

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



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

---

**Relación entre la anemia materna y la ruptura prematura de membranas  
ovulares**

---

**Área de investigación:**

Educación en ciencias de salud

**Autor:**

Reyes Atoche, Renato Daniel

**Jurado evaluador:**

**Presidente:** Navarro Jiménez, Nelson Martin

**Secretario:** Ramírez Coronado, Victoria Consuelo

**Vocal:** Pacheco Palacios, Iván Manuel

**Asesor:**

Chapilliquen Pazos, Pedro

Código Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-9266-3236>

**PIURA – PERÚ**

**2024**

**Fecha de sustentación:** 18/03/24

## Relación entre la anemia materna y la ruptura prematura de membranas ovulares

### ORIGINALITY REPORT

<b>14%</b> <small>EN</small>	<b>13%</b>	<b>9%</b>	<b>8%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<a href="https://assets.researchsquare.com">assets.researchsquare.com</a> Internet Source	1%
<b>2</b>	<a href="https://ijisrt.com">ijisrt.com</a> Internet Source	1%
<b>3</b>	<a href="https://www.grafiati.com">www.grafiati.com</a> Internet Source	1%
<b>4</b>	<a href="https://jpr.mazums.ac.ir">jpr.mazums.ac.ir</a> Internet Source	1%
<b>5</b>	<a href="https://ginecologiayobstetricia.org.mx">ginecologiayobstetricia.org.mx</a> Internet Source	1%
<b>6</b>	<a href="https://journal3.uin-alauddin.ac.id">journal3.uin-alauddin.ac.id</a> Internet Source	1%
<b>7</b>	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Internet Source	1%
<b>8</b>	<a href="https://ajrh.info">ajrh.info</a> Internet Source	1%
<b>9</b>	<a href="https://ouci.dntb.gov.ua">ouci.dntb.gov.ua</a> Internet Source	1%



Dr. Pablo Chaparro Ponce  
GINECOLOGO OBSTETRA  
CIP 43861 RNE 21261

10	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Student Paper	1%
11	jurnal.uui.ac.id Internet Source	1%
12	www.slu.se Internet Source	1%
13	investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe Internet Source	1%
14	www.scielo.org.mx Internet Source	< 1%
15	Submitted to University of Greenwich Student Paper	< 1%
16	docs.bvsalud.org Internet Source	< 1%
17	repositorio.unp.edu.pe Internet Source	< 1%
18	repo.dma.dp.ua Internet Source	< 1%
19	bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com Internet Source	< 1%
20	www.revespcardiol.org Internet Source	< 1%
21	www.dovepress.com Internet Source	< 1%

22	<a href="https://repository.unja.ac.id">repository.unja.ac.id</a> Internet Source	< 1%
23	<a href="https://scielo.senescyt.gob.ec">scielo.senescyt.gob.ec</a> Internet Source	< 1%
24	<a href="https://revistas.uta.edu.ec">revistas.uta.edu.ec</a> Internet Source	< 1%
25	<a href="https://www.eurekaselect.com">www.eurekaselect.com</a> Internet Source	< 1%
26	<a href="https://repositorio.cesuca.edu.br">repositorio.cesuca.edu.br</a> Internet Source	< 1%
27	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Internet Source	< 1%
28	<a href="https://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Internet Source	< 1%
29	<a href="https://revistadigital.uce.edu.ec">revistadigital.uce.edu.ec</a> Internet Source	< 1%
30	Bernadether T. Rugumisa, Erik Bongcam-Rudloff, Murate S. Lukumay, Sylvester L. Lyantagaye. "Factors associated with risk of preterm delivery in Tanzania: A case-control study at Muhimbili National Hospital", International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2020 Publication	< 1%

---

31 Putu Irma Pratiwi, Ova Emilia, Farida Kartini. "THE EFFECT OF ANEMIA ON THE INCIDENCE OF PREMATURE RUPTURE OF MEMBRANE (PROM) IN KERTHA USADA HOSPITAL, SINGARAJA, BALI", Belitung Nursing Journal, 2018  
Publication < 1%

---

32 Qiongjie Zhou, Weiyuan Zhang, Huan Xu, Huan Liang, Yan Ruan, Shufeng Zhou, Xiaotian Li. "Risk factors for preterm premature rupture of membranes in Chinese women from urban cities", International Journal of Gynecology & Obstetrics, 2014  
Publication < 1%

---

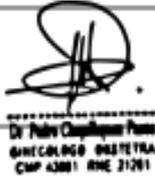
33 f6publishing.blob.core.windows.net  
Internet Source < 1%

---

34 Kartika Sofiana, Heni Puji Wahyuningsih, Niken Meilani. "Factor related to preterm premature rupture of membrane among pregnant women", International Journal of Public Health Science (IJPHS), 2024  
Publication < 1%

---

35 eur-lex.europa.eu  
Internet Source < 1%



---

Exclude quotes On

Exclude matches < 3%

Exclude bibliography On

### ***Declaración de originalidad***

Yo, **Pedro Chapilliquen Pazos**, docente del Programa de Estudio de Medicina Humana, de la Universidad Privada Antenor Orrego, asesor de la tesis de investigación titulada "**Relación entre la anemia materna y la ruptura prematura de membranas ovulares**", autor Renato Daniel Reyes Atoche, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 14%.  
Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software Turnitin el martes 19 de marzo de 2024
- He revisado con detalle dicho reporte y la tesis, 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: Piura, 19 de Marzo de 2024

ASESOR:

  
-----  
Dr. Pedro Chapilliquen Pazos  
GINECOLOGO OBSTETRA  
CMP 43881 RNE 21291

Dr. Pedro Chapilliquen Pazos  
CMP: 43881

AUTOR:



Renato Reyes Atoche

## DEDICATORIA

La presente investigación está dedicada a mis padres, Luis y Carmen, por ser mis guías y por su amor incondicional durante todo el proceso de mi carrera profesional.

A mis queridos hermanos, Eduardo y Franco, por ser mi soporte en cada decisión de mi vida.

A mis amados abuelos, Wilfredo, Juana, Jorge y Esperanza, por estar presentes, aunque no físicamente durante todo mi desarrollo profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por darme la fortaleza necesaria para seguir adelante y cumplir con mis objetivos.

Al Dr. Pedro Chapilliquen Pazos, mi asesor, por la paciencia y la orientación durante toda la elaboración de esta investigación.

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la anemia materna y la ruptura prematura de membranas ovulares en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal, observacional, analítico de tipo correlacional en el cual se incluyó 120 pacientes gestantes, que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos. Para el análisis bivariado se utilizó la prueba de Chi cuadrado para las variables cualitativas y t-student para las variables cuantitativas.

**Resultados:** El estudio incluyó un total de 120 gestantes, de los cuales 39.2% no presentaron anemia, 43.3% tuvo anemia leve, 16.6% anemia moderada y 0.8% anemia severa. La ruptura prematura de membranas ovulares alcanzó al 54.2% de la población. En el análisis bivariado se encontró que la “anemia” [p-valor: 0.000], y la edad gestacional [p-valor: 0.001] tienen asociación estadísticamente significativa con la ruptura prematura de membranas ovulares. Mientras que “la edad” [p-valor de 0,558] y la “paridad” [p-valor de 0,128] no alcanzaron asociación estadística con la ruptura prematura de membranas ovulares en las gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

**Conclusiones:** La anemia materna se relaciona con la Ruptura Prematura de Membranas Ovulares en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

**Palabras clave:** Anemia materna, Ruptura prematura de membranas ovulares, gestantes (Pubmed, términos Mesh).

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to determine the relationship between maternal anemia and premature rupture of ovular membranes in the Peru-Korea Friendship Hospital Santa Rosa II-2 in the Piura Region of Peru.

**Materials and methods:** A cross-sectional, observational, analytical, correlational study was carried out in which 120 pregnant patients who met the established inclusion criteria were included. For the bivariate analysis, the Chi-square test was used for qualitative variables and the t-student test for quantitative variables.

**Results:** The study included a total of 120 pregnant women, of whom 39.2% had no anemia, 43.3% had mild anemia, 16.6% had moderate anemia and 0.8% had severe anemia. Premature rupture of ovular membranes reached 54.2% of the population. In the bivariate analysis, "anemia" [p-value: 0.000], and gestational age [p-value: 0.001] were found to have statistically significant association with premature rupture of ovarian membranes. While "age" [p-value 0.558] and "parity" [p-value 0.128] did not reach statistical association with premature rupture of ovarian membranes in pregnant women attended at the Peru-Korea Friendship Hospital Santa Rosa II-2 in the Region of Piura-Peru.

**Conclusions:** Maternal anemia is related to premature rupture of ovarian membranes in the Peru-Korea Friendship Hospital Santa Rosa II-2 in the Piura Region of Peru.

**Key words:** Maternal anemia, premature rupture of the ovular membranas, pregnant (Pubmed, Mesh terms).

## **PRESENTACIÓN**

De acuerdo con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Privada Antenor Orrego, presento la Tesis Titulada “RELACION ENTRE LA ANEMIA MATERNA Y LA RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES”, un estudio observacional, transversal, analítico de tipo correlacional, que tiene el objetivo de determinar la relación entre la anemia materna y la ruptura prematura de membranas ovulares en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú. Con la intención de contribuir a la evidencia científica indispensable en la prevención de la anemia en los controles prenatales de cada gestante en nuestra región.

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

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	7
AGRADECIMIENTO .....	8
RESUMEN.....	9
ABSTRACT .....	10
PRESENTACIÓN .....	11
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	16
III. HIPÓTESIS .....	16
IV. OBJETIVOS .....	16
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	16
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
V. MATERIAL Y MÉTODOS.....	17
5.1. DISEÑO DE ESTUDIO.....	17
5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	18
5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	18
5.4. MUESTRA.....	18
5.5. VARIABLES .....	19
5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES.....	20
5.7. PROCEDIMIENTO: .....	20
5.8. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS .....	21
VI. RESULTADOS.....	22
VII. DISCUSIÓN .....	25
VIII. CONCLUSIONES.....	29
IX. RECOMENDACIONES .....	30
X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31
XI. ANEXOS .....	33

## I. INTRODUCCIÓN

La anemia es una alteración hematológica caracterizada por un nivel bajo de concentración de hemoglobina (Hb) en los eritrocitos (1), en el embarazo esta patología es la que con mayor frecuencia se diagnostica (2), porque durante la gestación ocurren eventos fisiológicos para asegurar el aporte de nutrientes al producto de la fecundación, uno de estos eventos es el incremento del volumen plasmático y en el número de eritrocitos, siendo el primer evento mencionado en mayor proporción que el segundo, esto produce una hemodilución fisiológica produciendo la anemia materna (3). En las gestantes se presentan diversos tipos de anemia, siendo la anemia ferropénica la más frecuente (4), los datos establecidos por la OMS refieren que hasta el 60% de gestantes presentan anemia y dentro de ellas el 45 a 95% son de tipo ferropénica debido a que en el tercer trimestre de gestación aumenta la demanda de hierro sérico, por lo que, si la gestante no tiene niveles de reserva adecuadas de hierro, se producirá la anemia materna. Se considera hoy en día anemia materna si en el primer y tercer trimestre los niveles de Hb son menores de 11 mg/dl, y durante el segundo trimestre, menores de 10.5 mg/dl. Según su severidad, esta puede ser: Anemia leve; cuando sus niveles de Hb están entre 10.9 a 10 mg/dl, anemia moderada; sus valores están entre 9.9 a 7 mg/dl y anemia severa cuando; sus valores son menores de 7 mg/dl (5,6,7).

El continente americano no quedó exento de esta problemática, según estudios el porcentaje de gestantes afectadas por la anemia son de 17 a 51% en países desarrollados y en países en vías de desarrollo (8), en el Perú lo que refiere el Instituto Nacional de Salud (INS) es que la cifra llegó hasta un 30.1%, siendo el área rural la más afectada (9,10)

La RPMO se refiere a la solución de continuidad de las membranas corioamnióticas que se origina en la semana 22 o más de gestación y con pérdida del líquido amniótico antes de iniciar con el trabajo de parto (11), además esta patología se puede dividir según la edad gestacional en RPMO cerca del término como aquella que sucede entre las 34 a 37 semanas de gestación, RPMO lejos del término como aquella que ocurre entre la semana 24 a 34 de gestación y RPMO pre-viable como aquella que ocurre antes de la semana 24 (12). Según

la OMS la RPMO es una complicación que tiene una prevalencia de 2 a 4% de gestaciones en el mundo y se plantea que esta patología sea una importante causa de parto prematuro (13). En nuestro país, estos datos se ven plasmados debido a que se han reportado una incidencia de 0.3% de RPMO en el Hospital San José del Callao (14).

Hoy en día se sabe que la RPMO origina un impacto en la salud pública debido a las repercusiones que está ocasiona en la gestante y en su hijo, en la gestante puede ocasionar corioamnionitis, desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, sepsis, endometritis, etc. y en el neonato puede ocasionar: Sepsis neonatal, bajo peso al nacer, hemorragia interventricular, SDR, etc. (15).

La anemia materna y la RPMO se relacionan porque se cree que la anemia genera un estado de hipoxia crónica generando en la gestante un estado de estrés patológico, que aumentaría los niveles de la Hormona liberadora de corticotropina en la placenta, lo cual estimularía la producción de prostaglandinas en el amnios y corión, y esto generaría la solución de la integridad de estas membranas, además a nivel placentario, la CRH induciría la producción de dehidroepiandrosterona (DHEA) a nivel suprarrenal del feto que luego a nivel placentario se convertiría en precursores de hormonas sexuales como estradiol y estriol que a nivel miometrial induciría el aumento de uniones gap, receptores de oxitocina que producirían aumento en las contracciones uterinas favoreciendo así la pérdida de la continuidad de dichas membranas (16).

En un estudio realizado en Bangladesh por Mahjabeen y colaboradores en el año 2021 en donde se analizaron a 200 gestantes de las cuales 100 tenían anemia y las otras 100 no tenían anemia, se obtuvo como resultados que la prevalencia de RPM fue del 64% en el grupo de gestantes anémicas, y como conclusiones se llegó a que el riesgo de RPM fue mayor en las gestantes con anemia que en aquellas que no tenían anemia (17).

En la investigación de Pratiwi y colaboradores realizada en Indonesia en el año 2018, se analizaron a 212 gestantes donde 106 tenían anemia y las otras 106 no tenían anemia. Se obtuvo como resultados que la prevalencia fue del 28,3% en el grupo de anemia materna, además se mostró que las gestantes anémicas

tendrían 3,59 veces mayor riesgo de RPM que las gestantes no anémicas. Por ende, como conclusión fue que el riesgo de RPM es mayor en gestantes anémicas que en gestantes no anémicas (18).

En la investigación de Meléndez y colaboradores realizada en Perú en el año 2019, se analizaron a 32 gestantes con RPM como los casos y 64 gestantes sin enfermedad como controles, en donde demostraron que las infecciones cervicovaginales, la anemia e IVU tuvieron un riesgo aumentado de desarrollar RPMO pretérmino (19).

Debido a todo lo mencionado se necesita hacer énfasis en la atención del primer nivel de manera preventiva con el enfoque en la modificación de factores de riesgos para evitar complicaciones obstétricas. Se han realizado diversos estudios con respecto a los factores asociados, pero hay pocos estudios sobre RPMO, por ello la finalidad de esta investigación. (20)

## **II. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿La anemia materna se relaciona con la Ruptura Prematura de Membranas Ovulares en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura-Perú?

## **III. HIPÓTESIS**

Hipótesis Nula (H0): La anemia materna no se relaciona con la Ruptura Prematura de Membranas Ovulares en gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

Hipótesis Alterna (Hi): La anemia materna se relaciona con Ruptura Prematura de Membranas Ovulares en gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL:**

- Determinar la relación de la anemia materna con la Ruptura Prematura de Membranas Ovulares en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

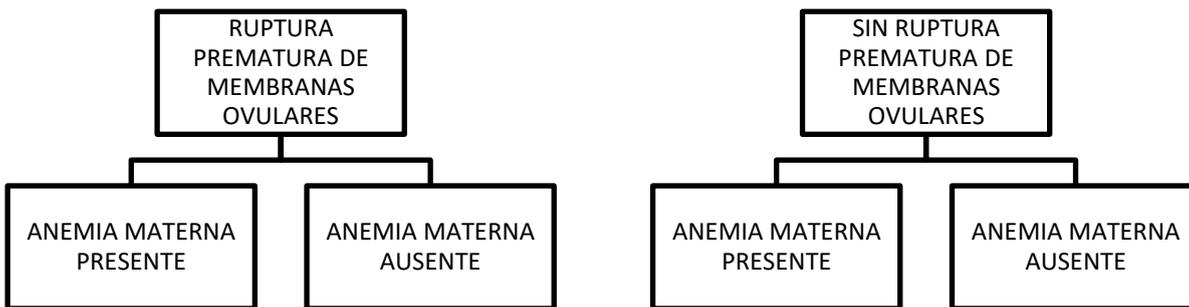
### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Establecer la prevalencia de gestantes con Ruptura Prematura de Membranas Ovulares con diagnóstico de anemia materna en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.
- Establecer la prevalencia de gestantes con Ruptura Prematura de Membranas Ovulares sin diagnóstico de anemia materna en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

## V. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. **DISEÑO DE ESTUDIO:** El trabajo realizado es observacional, transversal, analítico de tipo correlacional.

### DISEÑO: TRANSVERSAL



## **5.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

**POBLACIÓN DE ESTUDIO:** Gestantes atendidas en el servicio de Ginecología y Obstetricia en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la región de Piura entre el año 2021-2023.

## **5.3. CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Pacientes con 22 semanas o más de gestación
- Gestantes con diagnóstico y sin diagnóstico de RPMO
- Gestantes con diagnóstico y sin diagnóstico de Anemia.
- Gestantes con Historia clínica completa

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Gestante con diagnóstico de gestación múltiple
- Gestante diagnosticada con infección del Tracto genital o ITU
- Gestante con diagnóstico de Diabetes Mellitus Pregestacional o Diabetes Gestacional
- Gestante diagnosticada con polihidramnios o macrosomía fetal
- Gestante diagnosticada con sangrado durante el primer trimestre de gestación
- Gestante diagnosticada con sangrado durante el segundo trimestre de gestación
- Gestante con antecedentes de tabaquismo o consumo de drogas
- Gestante con antecedentes de traumatismo abdominal.

## **5.4. MUESTRA:**

El tipo de muestreo empleado es el probabilístico para estudio transversal analítico, la unidad de análisis son las pacientes gestantes atendidas en el servicio de Ginecología-Obstetricia en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la región de Piura-Perú durante el periodo 2021-2023, la unidad de muestreo son las historias clínicas de las pacientes gestantes de dicho nosocomio en mención que cumplan los criterios de inclusión y exclusión, el tamaño muestra se obtuvo según el diseño de comparación de dos proporciones, obteniendo un valor de 120 mujeres embarazadas.

### 5.5. VARIABLES:

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	REGISTRO
<b>VARIABLES PRINCIPALES</b>				
Anemia Materna	Cuantitativa	Continua	Condición por el cual el valor de Hb en sangre es inferior a los valores considerados normales y esto produciría incapacidad en el transporte de oxígeno para satisfacer las necesidades metabólicas	Hb < 11 mg/dl, 10.9 a 10 mg/dl, 9.9 a 7 mg/dl y >7 mg/dl
RPMO	Cualitativa	Nominal	Es la pérdida de integridad de las membranas corioamnióticas que sucede después de la semana 22 de gestación hasta antes de iniciar el trabajo de parto	Si/No
<b>VARIABLES INTERVINIENTES</b>				
Edad gestacional	Cuantitativa	Discreta	Tiempo de embarazo transcurrido desde el primer día de la última menstruación	Semanas cumplidas
Factores de riesgo	Cualitativa	Nominal	Toda situación que incrementa las probabilidades de contraer cualquier problema de salud	Si/No

## 5.6. DEFINICIONES OPERACIONALES:

- **Anemia Materna:** Condición por el cual el valor de Hb en sangre es inferior a los valores considerados normales y esto produciría incapacidad en el transporte de oxígeno para satisfacer las necesidades metabólicas
- **Ruptura Prematura de Membranas Ovulares:** Es la pérdida de integridad de las membranas corioamnióticas que sucede después de la semana 22 de gestación hasta antes de iniciar el trabajo de parto
- **Edad Gestacional:** Tiempo de embarazo transcurrido desde el primer día de la última menstruación.
- **Factores de Riesgo:** Toda situación que incrementa las probabilidades de contraer cualquier problema de salud.

## 5.7. PROCEDIMIENTO:

Se iniciará en un primer momento, solicitando la autorización de las instituciones correspondientes como la revisión por el comité de ética por parte de la UPAO; seguido a esto se presentará en primera instancia para su revisión y aprobación por el Comité Evaluador de Investigación con una posterior ejecución del presente proyecto, se pedirá permiso mediante una documentación a la DIRESA de Piura para poder realizar dicho proyecto en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la región de Piura-Perú para poder acceder a la información del historial clínico de pacientes embarazadas que fueron atendidas por el servicio de Ginecología y Obstetricia de dicho nosocomio en mención durante los años 2021-2023.

Se recopilarán la información plasmada en el historial clínico asegurando que se cumpla con todos los criterios mencionados, todo esto será plasmado en la ficha de datos, junto con las variables principales e intervinientes. Todos estos datos serán procesados con un método muestral de tipo probabilístico aleatorio simple; en donde se digitalará la información en Microsoft Excel y el SPSS para su correcto análisis

## **5.8. PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS:**

### **ANÁLISIS DE DATOS:**

La recopilación de información será consignada dentro de la correspondiente ficha de datos elaborado por el autor de este proyecto basándose en los objetivos propuestos y las variables establecidas, que serán procesadas utilizando el programa SPSS 26.0.

### **ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA:**

Los resultados obtenidos serán procesados en un cuadro de una y doble entrada y gráficos, se obtendrá además porcentajes y frecuencias absolutas, medidas de tendencia central como media y mediana para las variables cualitativas cuantitativas respectivamente

### **ESTADÍSTICA ANALÍTICA:**

La respectiva asociación de las variables planteadas se analizará empleando el Chi cuadrado, se considerará las asociaciones importantes cuando la probabilidad de error sea menor al 5% ( $p < 0.005$ ), con un intervalo de confianza al 95% del estadígrafo respectivo. Además, como medida de asociación se usará también la t-student para variables cuantitativas respecto a la ruptura prematura de membranas ovulares.

### **ASPECTOS ÉTICOS**

El trabajo de investigación se realizará respetando las Normas de Ética en la investigación, considerando que se realizará un estudio transversal, se respetará en todo momento la confidencialidad y anonimato de los datos recolectados, que sólo tendrá el investigador. Además, se debe obtener por parte del Comité de Investigación de la Facultad Medicina de la UPAO y del Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 de la ciudad de Piura la aprobación de dicho trabajo.

## VI. RESULTADOS

En el presente estudio se evaluó una muestra de 120 gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura – Perú y que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión.

La edad estuvo categorizada en cuatro grupos, menores de 18 años correspondiendo el 14.2% del total, [19-25 años] correspondiendo al 32.5% del total, [26-35 años] que representa el 39.2% del total y mayores de 36 años constituyendo el 14.2% restante. Respecto a la anemia el 39.2% no presentó anemia, 43.3% tuvo anemia leve, 16.6% anemia moderada y 0.8% anemia severa. La ruptura prematura de membranas ovulares alcanzó al 54.2% de la población. La paridad previa fue variada, 24.2% sin hijos, 23.2% con uno, 25% con dos hijos, 17.5% con 3, 5% con 4 hijos, 3.3% con 5 hijos y 1.7% con 6 hijos. (Tabla 1).

Para las variables cuantitativas se encontró respecto a la edad gestacional un mínimo de 25 semanas y un máximo de 42 siendo el promedio de 37 semanas gestacionales mostrando una desviación estándar de 3.2 semanas. Respecto a los valores de Hemoglobina, se halló un mínimo de 6.1 g/dL y un máximo de 13 g/dL, con una media de 10.1 g/dL y una desviación estándar de 1.3 g/dL. (Tabla 2).

Se realizó un análisis bivariado para encontrar asociaciones mediante las pruebas Chi cuadrado de independencia y se determinó que las variables que evidencian significancia estadística fueron: la “anemia” [p-valor: 0.000] y la pérdida de líquido amniótico [p-valor: 0.000]. (Tabla 3).

De la misma manera se buscó la significancia mediante la prueba t-student para las variables cuantitativas respecto a la ruptura prematura de membranas ovulares y se halló significancia en la edad gestacional [p-valor: 0.001]. Pudiendo inferir que menores edades gestacionales están asociadas a la ruptura de membranas ovulares y de la misma manera valores menores de Hemoglobina están asociados también a la ruptura prematura de membranas ovulares. (Tabla 3)

Las demás variables no alcanzaron significancia estadística, encontrando para

la edad un p-valor de 0,558 y para la paridad un p-valor de 0,128. (Tabla 3).

Podemos concluir en base a las pruebas de asociación aplicadas que “la anemia” y la “edad gestacional” están relacionados y asociados a la ruptura prematura de membranas ovulares en las gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura – Perú.

**Tabla 1. Prevalencias de factores correspondientes a gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura**

<b>VARIABLES</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>EDAD</b>	<18	17	14.2	14.2
	[19-25]	39	32.5	46.7
	[26-35]	47	39.2	85.8
	>36	17	14.2	100.0
<b>ANEMIA</b>	SIN ANEMIA	47	39.2	39.2
	ANEMIA LEVE	52	43.3	82.5
	ANEMIA MODERADA	20	16.6	99.1
	ANEMIA SEVERA	1	0.8	100.0
<b>RPMO</b>	NO	55	45.8	45.8
	SI	65	54.2	100.0
<b>PERDIDA LIQUIDO AMNIOTICO</b>	NO	55	45.8	45.8
	SI	65	54.2	100.0
<b>PARIDAD</b>	0	29	24.2	24.2
	1	28	23.3	47.5
	2	30	25.0	72.5
	3	21	17.5	90.0
	4	6	5.0	95.0
	5	4	3.3	98.3
	6	2	1.7	100.0
<b>TOTAL</b>		<b>120</b>	<b>100.0</b>	

Fuente: Hospital Santa Rosa en la Región de Piura: Elaboración propia

**Tabla 2. Características cuantitativas de gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura**

<b>VARIABLES</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>
<b>EDAD_GESTACIONAL</b>	120	25.0	42.0	37.0	3.2
<b>VALOR_HB</b>	120	6.1	13.0	10.1	1.3

Fuente: Hospital Santa Rosa en la Región de Piura: Elaboración propia

**Tabla 3. Análisis bivariado de factores de riesgo para ruptura prematura de membranas ovulares en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura**

VARIABLES		RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES				X <sup>2</sup>	p-valor
		PRESENCIA		AUSENCIA			
		N	%	N	%		
ANEMIA	SIN ANEMIA	20	30.8%	27	49.0%	22.674	.000
	ANEMIA LEVE	27	41.5%	25	45.5%		
	ANEMIA MODERADA	17	26.2%	3	5.5%		
	ANEMIA SEVERA	1	1.5%	0	0.0%		
EDAD	<18	8	12.3%	9	16.4%	2.068	.558
	[19-25]	23	35.4%	16	29.1%		
	[26-35]	27	41.5%	20	36.4%		
	>36	7	10.8%	10	18.2%		
PERDIDA DE LIQUIDO AMNIOTICO	SI	65	100%	0	0%	120.0	0.00
	NO	0	0%	55	100%		
PARIDAD	0	18	27.7%	11	20.0%	9.385	.128
	1	18	27.7%	10	18.2%		
	2	18	27.7%	12	21.8%		
	3	6	9.2%	15	27.3%		
	4	3	4.6%	3	5.5%		
	5	1	1.5%	3	5.5%		
6	1	1.5%	1	1.8%			
EDAD_GESTACIONAL		$\bar{x}, \sigma$		$\bar{x}, \sigma$		t	p-valor
		36 ± 3.6		38 ± 2.1			
VALOR_HB		9 ± 1.4		10.6 ± 1.7		-3.869	.000

FUENTE: Hospital Santa Rosa en la Región de Piura: Elaboración propia

---

## VII. DISCUSIÓN

La RPMO hoy en día se sabe que produce un impacto en la salud pública por la repercusión que origina en la gestante y en su producto, esto se ve reflejado en el alto riesgo de complicaciones materno-perinatales. La anemia gestacional se relaciona con la RPMO porque genera un estado de hipoxia crónica y esto conlleva a un estado de estrés patológico, desencadenando una respuesta mediada por hormonas que al final produciría una pérdida en la continuidad de las membranas corioamnióticas.

En la presente investigación, en la tabla 1 se puede observar la edad categorizada en 4 grupos, [26-35 años] que representa el 39.2% del total de la población estudiada, [19-25 años] corresponden al 32.5% del total, de igual manera los menores de 18 años corresponden al 14.2% de la población estudiada y las mayores de 36 años constituyen el 14.2% restante, Al igual que la población encontrada por **Sun et col** (China, 2021) en un estudio de casos y controles donde obtuvo que las mujeres de 25 a 30 años fueron las más representadas (46,4%), seguidas de 30 a 35 (28,6%), 20 a 25 (10,0%), 35 a 40 (9,54%), < 20 (3,3%) y  $\geq 40$  (2,1%) años de edad.

Además, en nuestro estudio se obtuvo que el 39.2% no presentó anemia, 43.3% tuvo anemia leve, 16.6% anemia moderada y 0.8% anemia severa, en contraste con los resultados obtenidos por **Murguía et col** (Lima, 2021) en un estudio de casos y controles donde se halló que el 55% de gestantes no tuvo anemia, 25% de las gestantes tuvieron anemia leve, el 20% del total tuvo anemia moderada, no se halló gestantes con anemia severa.

La ruptura prematura de membranas ovulares en nuestro estudio alcanzó al 54.2% de la población, mientras que en el estudio transversal de **Diriba et col** (Etiopia, 2021) demostró una prevalencia de RPMO en las madres gestantes hospitalizadas en el hospital Guji fue de 12,5% (IC 95% (9,5-16,1)). El 8,3% fue RPM a término y la RPM pretérmino representó el 4,2% de todos los casos y 5,7% fueron RPM prolongadas.

En nuestro estudio la paridad previa fue variada, el 24.2% de la población no tenían hijos, el 23.2% contaban con un hijo, el 25% con dos hijos, el 17.5% con 3, el 5% con 4 hijos, el 3.3% con 5 hijos y el 1.7% con 6 hijos, a comparación con la población obtenida por **Habte et col** (Etiopia, 2020) en su estudio de casos y controles, la mayoría de los casos, 43 (46,2%), y de los controles, 101 (54,4%), eran multíparas, con 2-4 hijos vivos. Tanto los casos como los controles tuvieron un número comparable de cinco o más embarazos, 35,5% y 32,3%, respectivamente.

En la tabla 2 se encontró respecto a la edad gestacional un valor mínimo de 25 semanas y un máximo de 42 semanas, siendo el promedio de 37 semanas de edad gestacional mostrando una DE de 3.2 semanas, en comparación del trabajo realizado por **Kumari et col** (India, 2019) en su estudio transversal donde halló la edad gestacional media de la población al momento del parto fue de  $33,3 \pm 1,5$  semanas. En nuestra investigación, respecto a los valores de Hemoglobina, se halló un valor mínimo de 6.1 g/dL y un valor máximo de 13 g/dL, con una media de 10.1 g/dL y una DE de 1.3 g/dL, resaltando los hallazgos de **Chieh et col** (Taiwán, 2019) en su estudio de cohorte retrospectivo, donde se obtuvo el nivel medio de Hb ( $\pm$  DE) fue de 12,2 g/dl ( $\pm$  1,1 g/dl). Los niveles de Hb de los percentiles 10 y 5 fueron 10,8 y 9,9 g/dL.

En la tabla 3 se puede observar los datos obtenidos mediante un análisis bivariado, encontrándose asociaciones mediante las pruebas Chi cuadrado, se determinó que las variables que evidencian significancia estadística fueron: la "anemia" [p-valor: 0.000], debido a que el 41.5% de la población que presenta RPM tenían anemia leve, el 30.8% de dicha población no tenían anemia, de igual manera el 26.2% presentaron anemia moderada y el 1.5% de la población restante tenía anemia severa; además se evidenció que el 49% de la población que no presentó RPM no tenía anemia, el 45.5% de dicha población tenía anemia leve, así mismo el 5.5% tenía anemia moderada, no se halló dentro de dicha población gestantes que tuvieran anemia severa.

Coincidentemente con los datos obtenidos por **Meléndez et col** (Lima, 2020) quien determinó los factores de riesgo asociados con ruptura prematura de membranas pretérmino en un estudio de 32 gestantes, con ruptura prematura de

membranas pretérmino (casos) y 64 embarazadas sin enfermedad (controles), donde se evidenció que el factor anemia (ORa: 4.8; IC95%: 1.6-14.2) incrementó más el riesgo de ruptura prematura membranas pretérmino, concluyendo que la anemia fue un factor de riesgo que se asoció con la ruptura prematura de membranas pretérmino. Resaltamos los resultados de **Irma et col** (Indonesia, 2018) quien determinó el riesgo de RPM en las gestantes anémicas y no anémicas, en un estudio de 106 casos y 106 controles, los resultados obtenidos fueron que las gestantes con anemia tienen un riesgo de RPM 3,59 veces mayor que las gestantes no anémicas (IC 95%: 1,82-7,09), concluyendo que el riesgo de RPM es mayor en las gestantes anémicas que en las no anémicas ( $p=0,0009$ ).

De la misma manera se buscó la significancia mediante la prueba t-student para las variables cuantitativas respecto a la ruptura prematura de membranas ovulares y se halló significancia en la edad gestacional [p-valor: 0.001]. Pudiendo inferir que menores edades gestacionales están asociadas a la ruptura de membranas ovulares debido a que el promedio de edad gestacional que presentó la RPM fue de 36 semanas con una DE  $\pm 3.6$  y de la misma manera valores menores de Hemoglobina están asociados también a la ruptura prematura de membranas ovulares debido a que el promedio de hemoglobina de los pacientes que presentaron RPM fue de 9 g/dl con una DE  $\pm 1.4$ . Al igual que los resultados obtenidos por **Navarro et col** (Lima, 2022) quien determinó los factores de riesgo de la RPM en pacientes atendidas en el hospital Nacional Hipólito Unanue, en un estudio transversal de 136 pacientes, donde se evidenció que la edad gestacional < 35 semanas tiene 3,04 (IC 5,1-6,13  $p<0,01$ ) veces más riesgo de tener rotura prematura de membranas, concluyendo que la edad gestacional es un factor de riesgo para el desarrollo de RPM ( $p$  valor =0.001).

También valoramos los resultados obtenidos por **Chieh et col** (Taiwán, 2019) quien determinó el nivel mínimo de hemoglobina y los factores de riesgo de la anemia materna en el momento del parto, en un estudio de 32.234 de gestantes ingresadas en el hospital Taipei Chang Gun, donde se encontró que las mujeres con anemia leve (nivel de Hb <10,8 g/dl) tuvieron tasas más altas de RPM (OR ajustado: 1,66, IC del 95 %, 1,19-2,33) que aquellas con un nivel de Hb  $\geq 10,8$  g/dL al ingreso para el parto, concluyendo que la anemia materna en el momento del parto es un factor de riesgo para el desarrollo de RPM. Contrariamente con los resultados encontrados por **Maille et col** (Lima, 2020) quien determinó los

factores de riesgo materno perinatal asociados con ruptura prematura de membranas en las gestantes atendidas en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, en su estudio de 258 gestantes, siendo 86 gestantes con diagnóstico de RPM (casos) y 172 gestantes que no presentaron RPM (controles), donde se halló que las gestantes con RPM, el 17.44% presentaron edad gestacional menos de 36 semanas y 82.56% mayor igual a 37 semanas, concluyendo que la edad gestacional no es un factor de riesgo materno para el desarrollo de RPM ( $p=0.128$ ).

## VIII. CONCLUSIONES

1. La anemia materna se relaciona con la Ruptura Prematura de Membranas Ovulares en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú. Se concluye que existe asociación estadísticamente significativa entre la anemia materna, la edad gestacional y la ruptura prematura de membranas ovulares en las gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.
2. Las variables edad materna y paridad no alcanzaron asociación estadísticamente significativa, se concluye que no se relacionan con el desarrollo de la ruptura prematura de membranas ovulares en las gestantes atendidas en el Hospital de la Amistad Perú-Corea Santa Rosa II-2 en la Región de Piura- Perú.

## **IX. RECOMENDACIONES**

Considerando que la anemia materna es un problema de salud pública que se puede prevenir, se debe de dar mayor énfasis en su detección y tratamiento durante los controles prenatales de todas las gestantes de nuestra región.

Los resultados obtenidos en la presente investigación se deben de prestar atención para el desarrollo de medidas preventivas durante la etapa pregestacional, el primer, segundo y tercer trimestre de gestación para reducir la aparición de ruptura prematura de membranas ovulares en las gestantes de nuestra región.

Se recomienda realizar estudios más extensos que impliquen mayor muestra poblacional con la finalidad de conseguir mayor validez interna.

## X. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eras J, Torres D. Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas. *Enferm. Investiga Investig Vincul Docencia Gest* [Internet]. 2018;3:71–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3n2.2018.04>.
2. Meléndez-Saravia N, Barja-Ore J. Factores de riesgo asociados con la ruptura prematura de membranas pretérmino en pacientes de un hospital del Callao, Perú. *Ginecol Obstet Mex.* 2020 enero; 88(1):23-28. <https://doi.org/10.24245/gom.v88i1.3453>.
3. Sun Y, Shen Z, Huang F, et al. Association of gestational anemia with pregnancy conditions and outcomes: A nested case-control study. *World J Clin Cases* 2021 September 26; 9(27): 8008-8019.
4. Chu F, Shao S, Lo L et al. Association between maternal anemia at admission for delivery and adverse perinatal outcomes. *Journal of Chinese Medical Association.* (2020) 83: 400-405.
5. Habte A, Dessu M, et al. Determinants of Premature Rupture of Membranes Among Pregnant Women Admitted to Public Hospitals in Southern Ethiopia, 2020: A Hospital-Based Case–Control Study. *International Journal of Women’s Health* 2021:13 613–626.
6. Lorthe E. Épidémiologie, facteurs de risque et pronostic de l’enfant. RPC : rupture pré-maturée des membranes avant terme CNGOF. *Gynécologie Obstétrique Fertilité & Sénologie* (2018), <https://doi.org/10.1016/j.gofs.2018.10.019>
7. Boskabadi H, Zakerihamidi M. Evaluation of Maternal Risk Factors, Delivery, and Neonatal Outcomes of Premature Rupture of Membrane: A Systematic Review Study. *Journal of Pediatrics Review.* 2019; 7(2):77-88. <http://dx.doi.org/10.32598/jpr.7.2.77>
8. Rugumisa BT, Bongcam-Rudloff E, Lukumay MS, Lyantagaye SL. Factores asociados con el riesgo de parto prematuro en Tanzania: un estudio de casos y controles en el Hospital Nacional de Muhimbili. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2021;154(2):318–23. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.13520>
9. Martínez G, Díaz J, et al. Factores de riesgo asociados a parto pretérmino en adolescentes. *SALUD EN TABASCO* Vol. 23, No. 1 y 2, Enero-Abril, Mayo-Agosto 2018. Disponible en: <http://salud.tabasco.gob.mx/content/revista>
10. Murguía RN, Idacochea S, De La Cruz S, et al. 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. *Rev Perú Investig Matern Perinat.* 2021. 10 (2), 35-41.
11. Factores de riesgo de rotura prematura de membranas. Hospital Provincial General Docente Riobamba. noviembre 2017-febrero 2018. *REVISTA EUGENIO ESPEJO* [Internet]. 2018;12(1):53–63. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.37135/ee.004.04.06>

12. Sae-Lin P, Wanitpongpan P. Incidencia y factores de riesgo de la ruptura prematura de membranas antes de término en embarazos únicos en el Hospital Siriraj. *J Obstet Gynaecol Res* [Internet]. 2019;45(3):573–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/jog.13886> .
13. Borja Torres RA, Mora Euvin KE, Ramírez López GL, Albán Estrada EC. Incidencia de la ruptura prematura de membrana en adolescentes embarazadas. *RECIAMUC* [Internet]. 2019;3(1):328–52. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/3.\(1\).enero.2019.328-352](http://dx.doi.org/10.26820/reciamuc/3.(1).enero.2019.328-352)
14. Kumari S, Garg N, Kumar A, Guru PKI, Ansari S, Anwar S, et al. La anemia materna y grave en las mujeres que dan a luz se asocia con el riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer: un estudio transversal de Jharkhand, India. *Una Salud* [Internet]. 2019;8(100098):100098. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.onehlt.2019.100098>
15. Smith C, Teng F, Branch E, Chu S, Joseph KS. Morbimortalidad materna y perinatal asociada a anemia en el embarazo. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2019;134(6):1234–44. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/AOG.0000000000003557>
16. Abebe Diriba T, Geda B, Jabessa Wayessa Z. Ruptura prematura de membrana y factores asociados entre mujeres embarazadas admitidas en salas de maternidad de hospitales públicos en West Guji Zone, Etiopía, 2021. *Int j Afr nurs sci* [Internet]. 2022;17(100440):100440. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijans.2022.100440>
17. Mahjabeen N, Nasreen SZA, Shahreen S. La prevalencia de la ruptura prematura de membranas (PROM) en gestantes anémicas y no anémicas en un hospital de nivel terciario. *Revista Europea de Ciencias Médicas y de la Salud* [Internet]. 2021;3(4):25–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24018/ejmed.2021.3.4.934>
18. Pratiwi PI, Emilia O, Kartini F. El efecto de la anemia en la incidencia de ruptura prematura de membrana (prom) en el hospital kertha usada, singaraja, Bali. *Belitung Nurs J* [Internet]. 2018;4(3):336–42. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.33546/bnj.391>
19. Lee WL, Chang WH, Wang PH. Factores de riesgo asociados a la rotura prematura de membranas pretérmino (PPROM). *Taiwán J Obstet Gynecol* [Internet]. 2021;60(5):805–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tjog.2021.07.004>
20. Hosny AE-DMS, Fakhry MN, El-Khayat W, Kashef MT. Factores de riesgo asociados al parto pretérmino, con especial énfasis en la rotura prematura de membranas pretérmino y el parto pretérmino severo. *J Chin Med Assoc* [Internet]. 2020;83(3):280–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/JCMA.000000000000243>

## XI. ANEXOS

### ANEXO 1: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Relación de la anemia materna con la ruptura prematura de membranas ovulares”

N° de ficha: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

#### CARACTERÍSTICAS:

Edad: \_\_\_\_\_ años

Edad Gestacional: \_\_\_\_\_ semanas

Paridad: \_\_\_\_\_

#### DIAGNOSTICO DE RPMO:

RPMO: Si ( ) No ( )

Perdida de líquido amniótico: Si ( ) No ( )

Especuloscopia: Si ( ) No ( )

Test de Helecho: Si ( ) No ( )

Ecografía: Si ( ) No ( )

#### DIAGNOSTICO DE ANEMIA MATERNA:

Anemia: Si ( ) No ( )

Niveles de Hemoglobina: \_\_\_\_\_ mg/dl

Clasificación de Anemia: Leve ( )

Moderado ( )

Severo ( )