

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS ASOCIADAS A ANEMIA POSPARTO  
EN PUÉRPERAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE GINECO OBSTETRICIA  
DEL CENTRO MÉDICO NAVAL "CIRUJANO MAYOR SANTIAGO TÁVARA"  
DURANTE EL PERIODO 2016- 2019**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER  
LOURDES ESPERANZA, MARCHÁN ESPINOZA**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICA CIRUJANA**

**ASESOR DE TESIS**

**Jhony A. De La Cruz Vargas, Phd, MCR, MD**

**LIMA-PERÚ**

**2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme vida, buen criterio, voluntad y así concluir mis estudios de pregrado.

A mis padres quienes, con ejemplo de vida en valores, responsabilidad, me condujeron por una existencia perseverando, afrontando los desafíos que la vida me presento, así como facilitarme el logro de mis metas.

A mis queridos abuelos por todo el amor, paciencia, dedicación, me inculcaron a no parametrarme jamás, contribuyeron a desarrollar mis inteligencias múltiples.

A mi alma mater la Universidad Ricardo Palma por brindarme en sus instalaciones una formación profesional, con una excelente plana docente.

A los catedráticos por brindarme sus conocimientos volcando sus experiencias en cada una de las clases y prácticas. Ya que provengo de una familia de ingenieros, muchos de ellos son mis referentes en cuestiones médicas.

Al CEMENA por haber permitido durante el periodo del internado, proveerme de todas las oportunidades en la consolidación de mi formación; así mismo a distintos miembros que laboran en esta institución por todo su apoyo para recabar datos para mi tesis.

## **DEDICATORIA**

*A mis padres Yolda y Luis quienes me sirvieron de inspiración para el logro de mis metas. A todos y cada uno de mis familiares por el apoyo incondicional. A mi tío Mauro por ser mi referente. A mis abuelos luz inextinguible hasta que volvamos a vernos.*

## RESUMEN

**Introducción:** La anemia es un desorden hematológico frecuente encontrado en nuestro medio, tanto en el embarazo y puerperio. Conforme la OMS el Perú tiene 42,7% de anemia en gestantes (3), en estudios realizados en nuestro país a pequeña escala se encuentra una prevalencia de 49,1% (27).

**Objetivo:** Determinar las características obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.

**Materiales y Métodos:** Estudio observacional, retrospectivo, analítico de caso-control. Delimitado a puérperas en el Servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval del 2016 al 2019. Se consignaron 102 casos y 204 controles. Se hallaron los OR con sus respectivos intervalos de confianza al 95% y un valor  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo.

**Resultados:** De las 306 fichas de pacientes recolectadas, la mediana de hemoglobina posparto fue 11,65mg/dL. Hubo asociación entre la anemia puerperal y la cesárea con un ORa 6,325 (IC 95% 3,084 - 12,972), anemia en el 3er trimestre ORa 2,736 (IC 95% 1,140 - 6,565), desgarro vaginal ORa 13,340 (IC 95% 2,323 - 76,622), episiotomía ORa 4,415 (IC 95% 1,874 - 10,400), comorbilidad obstétrica ORa 2,399 (IC 95% 1,335 - 4,313) y paridad  $\geq 2$  ORa 2,605 (IC 95% 1,466 - 4,628).

**Conclusión:** Se encontró una asociación significativa ( $p < 0,05$ ) entre anemia posparto y tener una cesárea, anemia en el 3er trimestre, desgarro vaginal, episiotomía, una comorbilidad obstétrica o paridad mayor igual a 2. Siendo de las comorbilidades, la preeclamsia, la ruptura prematura de membranas las más frecuentes.

**Palabras clave: (DeCS)** Anemia posparto, cesárea, episiotomía, desgarro vaginal

## ABSTRACT

**Introduction:** Anemia is a frequent hematological disorder found in our environment, both in pregnancy and the puerperium. As WHO Peru has 42.7% of anemia in pregnant women (3), in studies conducted in our country on a small scale there is a prevalence of 49.1% (27).

**Objective:** To determine the obstetric characteristics associated with postpartum anemia in postpartum patients treated in the Gynecology Obstetrics service of the Naval Medical Center "Cirujano Mayor Santiago Távora" during the period 2016 – 2019

**Materials and methods:** Observational, retrospective, case-control analytical study. Delimited to postpartum women in the Obstetrics-Gynecology Service of the Naval Medical Center from 2016 to 2019. 102 cases and 204 controls were reported. The ORs were found with their respective 95% confidence intervals and a p-value <0.05 as statistically significant.

**Results:** Of the 306 patient records collected, the media pospartum hemoglobin was 11.65mg/dL. There was an association between puerperal anemia and caesarean section with an ORa 6,325 (IC 95% 3,084 - 12,972), anemia in the third trimester ORa 2,736 (IC 95% 1,140 - 6,565), vaginal tear ORa 13,340 (IC 95% 2,323 - 76,622), episiotomy ORa 4,415 (IC 95% 1,874 - 10,400), obstetric comorbidity ORa 2,399 (IC 95% 1,335 - 4,313) and parity  $\geq 2$  ORa 2,605 (IC 95% 1,466 – 4,628).

**Conclusion:** A significant association (p <0,05) has been found between postpartum anemia and having a cesarean section, anemia in the 3rd trimester, vaginal tear, episiotomy, obstetric comorbidity or greater parity equal to 2. Being of the comorbidity the preeclampsia, premature rupture of membranes the most frequent.

**Keywords: (DeCS)** Postpartum anemia, cesarean section, episiotomy, vaginal tear

## INTRODUCCION

La anemia es el desorden hematológico que con mayor frecuencia encontramos en nuestro medio. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), es esta una enfermedad que afecta a más de 1,500 millones de personas alrededor del mundo. Siendo principalmente la deficiencia de hierro el 50% de los casos. Es muy común durante el embarazo y el posparto por lo que puede llegar a conducir complicaciones tanto maternas como fetales (1). Como formas de impacto que tenemos a la hemorragia posparto, el bajo peso al nacer, el parto prematuro, obtener el producto un valor de APGAR bajo (2).

Para el 2009 la OMS estimó que el Perú presentaba una prevalencia del 42,7 % de casos de anemia gestacional (3). Lo cual refleja la importancia que tiene este tema, de buscar medidas preventivas y actuar antes de que genere mayores daños. Siendo las madres parte importante del núcleo familiar, es vital el cuidado de su salud, para que puede ejercer su rol tanto en el ámbito familiar como social.

En muchos casos se han visto ciertas características durante el periodo previo al parto o en el transcurso de él que generan una mayor probabilidad de presentar anemia luego. Según la revisión de la literatura se tiene que, ante la presencia de antecedente de cesárea, anemia en el 3er trimestres, el no acudir a los controles pre natales, la episiotomía, entre otras pueden aumentar la presencia de anemia posterior al parto.

A pesar de que la anemia durante el embarazo puede provocar efectos adversos, es en realidad una de las causas más prevenibles de mortalidad materna y neonatal. Por lo que es un objetivo disminuir su prevalencia hasta llegar a erradicarse (2).

El Centro Médico Naval (CEMENA) es una institución prestadora de servicios de salud de tercer nivel, donde se atienden tanto personal militar como sus familiares directos (padres, hijos, suegros). Cuenta tanto con consultorios externos para el seguimiento y control de la gestante. Además de servicio de

hospitalización con capacidad resolutive de complicaciones maternas varias de estas asociadas a anemia. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue mostrar que características obstétricas se asocian a la presencia de anemia posparto.

# ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTOS .....	2
DEDICATORIA .....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCION .....	6
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
1.1 Planteamiento del problema: .....	10
1.2 Formulación del problema .....	12
1.3 Justificación de la investigación .....	12
1.4 Delimitación del problema: Línea de Investigación .....	15
1.5 Objetivos de la investigación .....	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....	18
2.1 Antecedentes de la Investigación .....	18
2.2 Bases teóricas .....	23
2.3 Definiciones conceptuales .....	30
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	35
3.1 Hipótesis: Generales, específicas .....	35
3.2 Variables principales de investigación .....	38
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA .....	40
4.1 Tipo y diseño de investigación: .....	40
4.2 Población y muestra: .....	40
4.3 Operacionalización de variables .....	43
4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos .....	47



4.5 Recolección de datos .....	47
4.6 Técnica de procesamiento de datos y plan de análisis .....	48
4.7 Aspectos éticos de la investigación .....	48
4.8 Limitaciones de la investigación .....	49
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	50
5.1 Resultados .....	50
5.2 Discusión de resultados.....	62
CONCLUSIONES .....	66
RECOMENDACIONES .....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	68
ANEXOS.....	75

# CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1 Planteamiento del problema:

La anemia en el embarazo es un problema prioritario de investigación de salud. Siendo de gran importancia en la realidad nacional de nuestro país y estando ubicada dentro de las líneas de investigación del Instituto Nacional de Salud (INS) del 2016 - 2021. Actualmente se cuenta con pocos datos estadísticos sobre cuales son estos factores que implicarían la presencia de anemia en el puerperio. “Según la OMS un 40% de mortalidad materna perinatal está asociado a anemia puerperal” (4).

De acuerdo al tipo de población que se enfrenta a este problema de salud pública tenemos que en países desarrollados 14% sufre de anemia y 51% en países en vías de desarrollo, estimado según la OMS (2). Según el plan nacional para reducción y control de anemia materna, en algún momento del embarazo 27,9% de la población presenta anemia en nuestro país. Al ser nosotros considerados una nación en vías de desarrollo es frecuente encontrar déficit nutricional, un mal control prenatal, entre otras características que puede desencadenar que la incidencia aumente. Por tanto, es vital vigilar y manejar oportunamente para prevenir futuras complicaciones (5).

Según la OMS en gestantes de las regiones de las Américas entre las edades de 15 a 49 años se encontró un valor promedio de hemoglobina (hb) de 12.0 mg/dl de ellas 23% con un valor de <11mg/dl y 0.2% con <7 mg/dl. Mientras que en mujeres de edad fértil en el mismo rango de edad el promedio es de 13.0 mg/dl, un 18% (<12 mg/dl) y 0.5% (<8mg/dl) en su estudio realizado sobre la prevalencia global de anemia en el 2011 (4).

Conforme al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de 25 a 30% de gestantes en nuestro país tienen anemia. Tanto el hierro como el ácido fólico son llevados al feto, la mujer puede tener anemia por déficit de estos

nutrientes o como también de forma fisiológica debido al incremento de volumen sanguíneo circulante (6).

En el Perú la tasa de prevalencia de anemia en mujeres en edad fértil es entre 7,6% y 18,7% según la revisión sistemática realizada en el estudio de Mujica-Coopman, Brito A, López de Romaña D, Ríos-Castillo I, Cori H, Olivares M el 2015 (7).

La anemia durante el embarazo es definida como  $hb < 11$  g/dL. La deficiencia de hierro es la causa más común que debe considerarse. El estudio hecho en Kalaburagi por 1 año, se estimó la hb de las gestantes en su 3er trimestre. Como resultado 54% tuvo anemia leve, 28% leve y 18% severa. Según su grado fueron tratadas. El 16% tuvieron complicaciones maternas. Demostrando que aún es un problema de salud en países en vías de desarrollo (9).

Como terapia de elección se tiene al hierro oral por su efectividad, seguridad y costo bajo. Sin embargo, los efectos secundarios de la suplementación oral son básicamente gastrointestinales que abarca desde náuseas, vómitos, dispepsia, estreñimiento, diarrea hasta heces oscuras. Los cuales conducen a un mal cumplimiento del tratamiento por parte del paciente. Y por otro lado no es capaz de responder al déficit grave (10).

En el CEMENA aproximadamente se atienden entre 40 a 50 partos mensualmente en el servicio de Gineco Obstetricia, de las cuales las pacientes en su mayoría son mayores de edad ya sean titulares (personal oficial o subalterno) o esposas de marinos. Se requiere determinar la magnitud y las características obstétricas asociadas a anemia posparto. Debido a que ayudaría a un mejor manejo en los controles posteriores en consultorio externo. Por la trascendencia del tema, el agravamiento a la salud que puede conllevar, los costos que genera. Es la razón de que surgió la pregunta de investigación que a continuación se escribe.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Qué características (factores) obstétricas están asociados a la anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019?

## **1.3 Justificación de la investigación**

El embarazo es un proceso natural, con diversos cambios fisiológicos progresivos. Es durante el periodo post natal una fase de transición crítica tanto para la mamá como para el neonato (11). Es donde a menudo se descuida a la puérpera y el mayor enfoque familiar y del sistema de salud va al recién nacido (12).

El hierro es esencial para la síntesis normal de hb para mantener el transporte de oxígeno, también en el metabolismo y síntesis de ADN y diversos procesos enzimáticos (10). Es por eso que entre las manifestaciones de baja hb en el posparto se incluye disnea, letargo, palpitaciones, mayor propensión a infecciones maternas que pueden influir en esta población en especial, de manera negativa en la capacidad de cuidado y creación de vínculo de la madre con su hijo (11).

En Puducherry, una ciudad costera en la India se realizó un estudio entre los años 2015 y 2016 donde se obtuvo una alta prevalencia de 76.2% de anemia posnatal. A través de visitas domiciliarias se evaluó el aumento de la hb durante el posparto, usando el hemoglobinómetro de Sahli. El valor de hb media en este periodo fue de 10.95gm%, 26% con anemia leve, 49.8% anemia moderada y 0.4% anemia severa. Rescato la importancia de estimar la hb de manera rutinaria y la administración de suplementos de hierro y ácido fólico para una mejor recuperación (12).

La anemia por déficit de hierro es común durante el embarazo y postparto y puede llevar a complicaciones maternas y fetales. Api et al revisó estudios para el diagnóstico y tratamiento que fueron publicados en revistas turcas en busca

de un consenso científico. El umbral mínimo de hb en mujeres dentro del 1er y 3er trimestre fue de <11 g/dL y 10,5 g/dL durante el 2do. Y en el postparto una hb <10 g/dL es clínicamente significativa. Como primera línea se tiene la terapia de hierro vía oral. Quienes tienen concentración más baja y requieren una reposición rápida de hierro se usa las preparaciones de hierro vía intravenosa demostrando ser más beneficiosas (1).

En el Hospital General Sundariel el 2018 se evaluó a 200 mujeres embarazadas en su 2do y 3er trimestre con un cuestionario y la medición de hb con un hemoglobinómetro portátil Easy Touch. Se obtuvo que la concentración de hb anteparto tuvo una correlación significativa estadísticamente con la concentración de hb durante el embarazo ( $p < 0.05$ ) Además se analizó la correlación entre concentración de hb durante el embarazo y el resultado fetal, excluyéndose los casos de muerte fetal. El bajo peso al nacer fue el único asociado significativamente (2).

Según la revisión sistemática y meta análisis de Kurmar et al mostró una correlación significativa entre anemia durante el 3er trimestre del embarazo y bajo peso al nacer. Es este peso el que se usa como indicador para evaluar si la madre apoya nutricionalmente al feto adecuadamente. En el neonato es un factor determinante de mortalidad en su primer año de vida. El peso al nacer <2500 gramos se definen como bajo peso y su causa comúnmente es anemia durante el embarazo (13).

Estrada en su tesis doctoral encontró como prevalencia 36 a 41% de anemia post parto luego de una cesárea. Contando con causas principalmente la anemia gestacional y sangrado intraparto. En su trabajo retrospectivo 13% acudieron a consulta luego de los 3 meses posteriores del parto, de ellas 24% continuaron con anemia. Se llevo a cabo una charla educacional resaltando el tema de anemia en puérperas con lo que aumento el % de pacientes en los controles. A pesar de ello 11% mantuvo el diagnóstico y al cambiar a hierro endovenoso disminuyo a un 4% (14).

Ferguson et al plantea en su artículo que la anemia perioperatoria es un factor de riesgo tanto de morbilidad como mortalidad conllevando a resultados

adversos maternos y neonatales de manera significativa. En varios consensos internacionales se recomienda tener una hb preoperatoria  $> 130 \text{ gL}^{-1}$  para cualquier paciente sometido a una operación. Pero no se sabe como esto se plantearía en embarazadas donde la anemia se define como hb  $< 110 \text{ gL}^{-1}$  (15).

En nuestro país trabajos como el de Tupia D la C llevado a cabo en un hospital en SJL, encontró como factores relacionados a anemia posparto como la presencia de desgarro vaginal, alumbramiento incompleto, atonía uterina, un prolongado trabajo de parto y no hay asociación con episiotomía. (26). Mientras que Quiroz si encuentra una asociación con la presencia de episiotomía, desgarro vaginal, perdidas sanguíneas  $>$  de 500ml con la anemia puerperal. Además, Jimeno y Cabrera evidenciaron una asociación significativa con el control de hemoglobina durante el parto y los controles prenatales, todos estos con la aparición de anemia posparto (27).

La anemia en el embarazo se tiende a acentuar en el 3er trimestre y luego del parto. Debido a que hay poca investigación es donde radica la importancia de este tema. Munares García y Palacios Rodríguez en su trabajo donde evaluaron a 294 gestantes del Instituto Nacional Materno Perinatal (INMP) en el 2017 encontraron que hay una disminución de aproximadamente 1g/dl de hemoglobina después del parto y los factores que estuvieron asociados fueron hemorragia posparto (ORa:53.3), el trabajo de parto prolongado (ORa:6.7), la rotura prematura de membranas (ORa:2.7%) y el desgarro perineal (ORa: 2.5) (8).

Al referirnos a características o factores obstétricos correlacionados con anemia posparto queremos decir alguna circunstancia que lleva a este desenlace. La relevancia de la investigación se debe a que según la teoría la anemia en las gestantes y puérperas es un problema de salud pública. Dentro de las prioridades de investigación esta determinar factores de riesgo sobre morbimortalidad materna. Siendo el CEMENA un hospital donde presenta una población cautiva de familiares de militares y mujeres militares presenta por lo general una población con recursos económicos adecuados. La visión es verificar las causas que pueden ocasionar anemia posparto para crear medidas de protección y formas de seguimiento que se puedan implementar dentro de

los controles pre natales. Además de crear conciencia sobre la importancia del uso de suplementos nutricionales.

#### **1.4 Delimitación del problema: Línea de Investigación**

##### **Delimitación espacial:**

El CEMENA, se encuentra ubicado en la Av. Venezuela S/N, en el distrito de Bellavista, Callao. Catalogado como Hospital de Nivel III-1.

Este trabajo estuvo integrado por las historias clínicas del servicio de gineco obstetricia de puérperas inmediatas abarcando tanto las de parto eutócico como cesárea que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, a las que se le diagnosticó mediante exámenes de hemoglobina y hematocrito dentro de las 8 horas posteriores al parto y fueron atendidas dentro del periodo 2016 a 2019.

##### **Delimitación Temporal:**

El proyecto se ejecutó con los datos encontrados en libro de partos e historias clínicas entre los años 2016 a 2019.

##### **Delimitación Social:**

Este proyecto se ejecutó en el CEMENA. Es una Institución Prestadora de Servicios de Salud. A manera diaria logra dar atención integral y con calidad al personal militar naval que se encuentra en situación de actividad, con el fin de estar psicofísicamente apto; y de igual formar al personal en retiro y familiares con derecho, como padres y suegros.

##### **Línea de investigación**

Este trabajo ubicado dentro de la especialidad de Gineco Obstetricia en las líneas prioritarias de investigación publicada por el INS en el Perú durante 2016 – 2021. Dentro del problema sanitario de salud materna, como tema priorizado la de alimentación materna, ubicándose en la prioridad tipo II de los marcos genéricos de líneas de investigación para la salud donde se busca estudios de los determinantes de la presencia de anemia en gestantes.

## **1.5 Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General:**

- Determinar las características (factores) obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019

### **Objetivos Específicos**

- Determinar si la presencia de anemia en el tercer trimestre se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019
- Evaluar si el antecedente de cesárea previa se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019
- Describir la asociación entre el tipo de parto cesárea o eutócico con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco



Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019

- Evaluar si el número de controles pre natales se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019
- Determinar si peso del feto al nacer se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019
- Identificar si la presencia de episiotomía se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019
- Evaluar si el desgarro vaginal se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019
- Determinar si la presencia de comorbilidades obstétricas se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019
- Determinar si la edad materna se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019
- Identificar si la paridad se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 - 2019

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la Investigación

#### Antecedentes Internacionales

Alarcón Z, Mauricio D. (2018) realizaron un trabajo en el Hospital Delfina Torres de Concha en ciudad de Esmeraldas en Ecuador durante 4 meses de septiembre a diciembre 2016. Donde buscaban establecer una correlación entre incidencia y gravedad de anemia en el puerperio de acuerdo al tipo de parto y su accesibilidad a CPN. Se incluyó 813 puérperas y se encontró que el no acceso a controles prenatales presento un peligro para terminar el nacimiento en cesárea (OR 1,925 p 0,004), de igual manera se puede manifestar anemia puerperal severa (OR 2,778 p 0,033) (16).

Tejedor JM, García JC, Romero VG, Frutos AC de (2017) en España, realizaron un artículo titulado “Relación entre los valores de hemoglobina y hematocrito posparto, y el tipo de alumbramiento, parto e integridad del periné”. El abarcó a una muestra de puérperas atendidas en el Hospital Universitario “Arnau de Vilanova” de 805 dividiéndolas en dos grupos: casos en el que el hto postparto disminuyo más de 3 puntos y controles en las que disminuyo  $\leq 3$  puntos. Se obtuvo como resultados mayor disminución de la hb y hto posparto en el manejo fisiológico a comparación del manejo activo (OR 1,38), el parto distócico mostro una perdida sanguínea mayor al parto eutócico (OR 3,58), el desgarro en periné evidencio menor descenso de la hb hto que a las que se le realizo episiotomía (OR 0,41) (17).

N. Infante-Torres N, (2017) en España realizó un estudio titulado “Relación entre la duración del segundo periodo de labor y anemia postparto en puérperas”. Desarrollado en el Hospital “Centro Mancha” durante el periodo de 2013 – 2016. Se evidenció que la incidencia de

anemia posparto fue del 42,0%. El riesgo de anemia posparto no aumentó en mujeres nulíparas cuya duración de la 2da etapa del parto excedió las 4 h. En comparación con las mujeres multíparas que dieron a luz entre 0 y 3 h, las mujeres multíparas con una extensión de la segunda etapa de la gravidez más allá de las 3 h tenían un más riesgo de anemia posparto (OR 2,43). Encontró que la durabilidad del segundo periodo del parto más allá de 4hs es seguro para anemia postparto en pacientes nulíparas. Por otro lado, en pacientes multíparas el monitoreo debe ser mayor si el segundo periodo excede las 3hs ya que incrementa el riesgo de anemia (18).

Bravo C y Angélica M (2017) desarrollaron una investigación en el Hospital General Macas para buscar la prevalencia y factores correlacionados con anemia durante su puerperio inmediato. Encontraron que 21,27% del total presento anemia. El volumen de sangrado y anemia son significativas (p 0,021) (19).

Urquizu i. (2015) en un nosocomio en Barcelona, España realizó un estudio, en 1426 pacientes atendidas entre noviembre del 2009 y octubre del 2010, con la meta de valorar la frecuencia de anemia en el postparto inmediato, encontrar los agentes asociados además determinar el valor de hb gestacional que se correlacione con una menor anemia postparto. Resultado una prevalencia de anemia postparto en 49.7%, sobre todo en el tercer trimestre de 10%. Entre los factores asociados se encontraron anemia preparto (OR 6.16), parto instrumentado (OR 4.61), cesárea (2.28), pacientes nulíparas o con más de 3 embarazos (OR 1.81). También se observó una prevalencia mayor en pacientes con lesiones perineales, complicaciones como atonía, hematomas disecantes, etc; igualmente un incremento excesivo de peso evidenciado en los CPN > 18 kg se relacionó con disminución de hb en mayor porcentaje (20).

Yefet E, en 2015 en el centro medico Emek en Israel, evaluó la eficacia de dos protocolos para la detección y diagnóstico de anemia. La tasa fue mayor en el grupo de detección en relación al grupo con los síntomas

(OR 2.2) El tratamiento con hierro sacarosa fue mas alto (OR 2.7) De los 748 unos 122 fueron diagnosticados con anemia moderada severa. De ellos 22% fue debido al protocolo de detección. Lo que resalta la importancia de una analítica sanguínea previa al parto para evitar la anemia posparto y mejorar la atención (21).

Selvaraj et al desarrollo un estudio entre el 2015 y 2016 en centros de salud urbanos primarios en Puducherry – India. Abarcando una muestra aleatoria simple de 227, donde se evidenció la prevalencia de anemia posnatal de 76,2%, siendo leve 26%, moderada 49,8% y severa 0,4%. Una cuarta parte de madres que obtuvieron hb en el 3er trimestre normal desarrollaron anemia posnatal (12).

Un estudio realizado por Castilla Marchena (2014) nominada “¿Conocemos los factores asociados al descenso hemoglobina en el posparto?” evidencio una prevalencia del 50% de anemia puerperal en las 48hs. Trabajo de tipo transversal con una muestra aleatoria realizada en el Complejo Hospitalario de Jaén. Se encontró que tanto los partos instrumentados como las cesáreas obtuvieron valores de hb menores en el postparto en contraste a los partos eutócicos. Que el manejo con suplementos de hierro a lo largo de la gestación disminuye el grado de anemia. Y que las hemorragias severas a moderadas ocasionan descenso de la hb (22).

Tamil Nadu (2014), en la India. Realizo un estudio donde se buscó estimar la diferencia promedio entre la hemoglobina de las pacientes a las 36 semanas de gestación y 6 semanas postparto e identificar los agentes asociados a anemia postparto. Se incluyó en el estudio 93 pacientes en las que se encontró una hemoglobina promedio de 12.1 +/- 1.27 g/dL a las 6 semanas postparto. Con un corte de 12g/dL, la prevalencia de anemia postparto fue de 47.3%, y con un corte de 11 g/dL fue de 18.2%. Entre los principios ligados se encontraron ser joven <21 años (OR 2.45 IC 95%), anemia a la semana 36 de gestación (OR 10.47 IC 95%), pérdida significativa sanguínea encontrada por la madre en el transcurso del parto (OR 12.91 IC 95%), e ingesta inadecuada de

suplementos de hierro durante el periodo de postparto (OR 3.53 IC 95%) (23).

Otro estudio realizado en India (2009) fue en una muestra de 168 mujeres en la villa de Chhainsa, buscando hallar la prevalencia de anemia puerperal y las circunstancias asociadas a ella. Se les realizó seguimiento hasta la 6ta semana postparto con un mínimo de 3 visitas médicas, y la recolección de sangre se realizó en la última visita. Se encontró que con un corte de 12 g/dL, 94% de las pacientes padecían de anemia: 56% leve, 36% moderada y 2% severa. Entre las circunstancias ligadas se encontró un consumo por debajo de 90 tabletas de suplemento de hierro más ácido fólico (distribuidos gratuitamente según programa de salud en India) y periodo intergenésico corto (OR 6.78), y aunque no fue estadísticamente significativo también se encontró una prevalencia mayor en gestantes de mayor edad (24).

Bergmann R realizó en un hospital en Berlín, Alemania, un trabajo en donde se tomó en cuenta 43 807 atendidas entre el 01 de abril de 1993 hasta el 31 de marzo de 2008. Se definió anemia como un valor de  $hb < 10$  g/dL, y  $< 8$  g/dL. Entre los resultados se halló una media de hb de 11g/dL y mediana de 11.2g/dL, una prevalencia con anemia de 1:5 pacientes (20%) y anemia severa en 1:30 pacientes (3.3%) dentro de 2 primeros días postparto. Con un estudio univariable, se encontró que las causas incorporadas con anemia severa son madres primíparas, de talla corta, inmigrantes, jóvenes, diagnóstico de anemia gestacional, sangrado después de la semana 28 de gestación, placenta previa, hipertensión, embarazo múltiple, parto prematuro o parto prolongado, parto asistido, cesárea, y con valores estimados de pérdidas significativas de sangre. Asimismo, se encontró una asociación bimodal de anemia con las variables peso ganado en el embarazo, y peso y talla del recién nacido. Con análisis multivariable, se encontró como factores

asociados a anemia severa a madres de raíces africanas, placenta previa, anemia gestacional, embarazo múltiple, sangrado después de la semana 28 de embarazo, producto macrosómico, cesárea, parto asistido y pérdidas significativas de sangre intraparto (25).

### **Antecedentes Nacionales**

Tupia D la C y Carmen J (2018) en su tesis realizada en un Hospital de San Juan de Lurigancho donde busco delimitar los factores intrapartos relacionados a la existencia de anemia en puerperio inmediato. Trabajando con una muestra de 165, encontró que hay relación de riesgo entre anemia y: desgarro perineal (OR 3,20 p 0,01), alumbramiento incompleto (OR 2,64 p 0,004), atonía uterina (OR 13,22 p0,000) trabajo de parto prolongado (OR 9,06 p 0,000). No hayo relación con la presencia de episiotomía y anemia puerperal obteniendo un chi cuadrado de 0,097 (26).

Chuquiruna Quiroz ML (2018) realizó la tesis titulada “Factores obstétricos relacionados a la anemia postparto en puérperas primíparas Hospital Regional Docente de Cajamarca 2017”. Se tomo una muestra de 108 puérperas primíparas. Como incidencia se evidencio 45,3% con anemia moderada, 41,7% leve y 13% severa. Las condiciones que más se relacionaron fue la presencia de episiotomía 87,96%, en quienes tuvieron perdida sanguínea > 500ml 78,7%, la presencia de desgarro vulvoperineal 38% y la presencia de alumbramiento incompleto 25% (3).

Jimeno Suélperes M, Cabrera Chumacero R (2017) desarrollaron una investigación titulada: “Factores socioculturales y obstétricos asociados a la anemia en parturientas atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto”. Trabajando con un ejemplar de 175 entre 86 ocurrencias y 89 controles. Se encontró una prevalencia en un cuarenta y nueve %, de estos 41casos fueron leve, 42 moderada y 3 severa. No se vio asociación

entre factores socioculturales y anemia. Pero tanto el control de hb durante el parto ( $p=0.048$ ), el control prenatal ( $p=0.013$ ) si son significativos (27).

Casavilca Suárez KA, (2017) ejecutaron una tesis llamada “Factores de riesgo y anemia en el post parto en el hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2016”, tomando como muestra 174 historias con 58 casos y 116 controles. Encontraron como factores asociados el antecedente de anemia gestacional (OR 18,4), tipo de parto como la cesárea (OR 3,51), primiparidad (OR 2,715) (28).

Paucarpura O y Maria F de. (2016) desarrollo la tesis titulada “Factores obstétricos asociados a la anemia posparto inmediato en primíparas en el Instituto Nacional Materno Perinatal septiembre – noviembre 2015” Hayo que los elementos más significativos fueron: uso de analgesia en el parto 34% (OR 2,10 IC95% 1,58-3,56), episiotomía (OR 1,75 IC95% 1,06-1,89), lesiones en partes blandas en un 31% (29).

García OM, Rodríguez KP. (2010) en su publicación denominada “Estudio descriptivo, retrospectivo sobre concentración de hemoglobina y factores asociados a la anemia posparto en primigestantes menores de 30 años de Lima, Perú,2010”de tipo. Que presento una muestra de 294 gestantes tratada en el INMP de Lima. Sus factores de riesgo hallados fueron: hemorragia (Ora 53,3%), trabajo de parto prolongado (Ora 6,7%), RPM (Ora 2,7%) y desgarro perineal (Ora 2,5%) (30).

## **2.2 Bases teóricas**

## **ANEMIA GESTACIONAL**

En el embarazo se produce un aumento de volumen sanguíneo, que conlleva a hemodilución. A pesar de que se produce más eritrocitos mientras se produce la formación del producto, el volumen plasmático aumenta en mayor proporción, lo que genera una anemia relativa. Esta es de causa fisiológica, y afecta a los niveles de hb, hto y conteo de glóbulos rojos, pero no al volumen corpuscular medio. Es por esto que la anemia en gestantes se define como menor a 11 g/dL, a comparación de 12g/dL en no gestantes (31).

La anemia gestacional es generalmente ferropénica (75-95%), al tener provisión de hierro insuficientes de las que requiere. Como síntomas incluyen fatiga, cefalea, síndrome de piernas inquietas y pica. La anemia gestacional se asocia a parto prematuro, bajo peso al nacer, neonatos pequeños para la edad gestacional. Según la OMS, se considera anemia gestacional valores de hb<11 g/dL a lo largo de toda la gravidez (4).

Se correlación a un aumento de muerte materna, pérdida fetal, prematuridad y depresión postparto, además de un aumento en complicaciones y neonatos con reservas de hierro reducidas (31).

## **ANEMIA POSTPARTO**

El periodo de postparto tiene diferentes definiciones y duración según el autor, algunos lo consideran el periodo entre la semana 8 y 32 después del parto, otros hasta que la menstruación se reanuda, o también una vez que termina el periodo de lactancia (aprox 24 semanas postparto). Al momento del nacimiento, la madre experimenta una multiplicación del estrés oxidativo y de la respuesta inflamatoria, a la vez que una disminución de la vasodilatación, volumen extracelular, tasa de filtración glomerular y gasto cardíaco, que disminuyen hasta llegar a sus valores pre-gestacionales a las 5-6 semanas postparto. Es por esto que es necesario distinguir entre un postparto precoz y tardío al momento de



definir la anemia, siendo que en el primero el uso de los exámenes de laboratorio usuales se complica por la remodelación de la homeostasis, y en el segundo ya se normalizó los cambios en la circulación y la respuesta inflamatoria (11).

Aproximadamente el 15% de mujeres tendrá una pérdida de > 500 ml de sangre al momento del parto (32) Es así que la anemia postparto, o anemia puerperal, se puntualiza como una  $hb < 11$  g/dL a la primera semana postparto (postparto precoz, similar a los valores para anemia gestacional), y menor de 12 g/dL a la octava semana postparto (postparto tardío, en donde la hemoglobina en sangre se debería encontrar en los valores normales para las mujeres en edad reproductiva) (31).

La prevalencia de la anemia postparto varía según la población. En mujeres de bajo nivel socioeconómico en Estados Unidos se encontró una prevalencia de 19.1%, en Bangladesh 50%, y 94% en un estudio realizado en el norte de India. En Perú se han realizado estudios a pequeña escala, a nivel hospitalario, y se ha encontrado hasta 70.3% de puérperas con anemia (24).

### Fisiopatología

Una vez terminado el embarazo, la desaparición de la hipervolemia y hemodilución (culpables de la alteración en la concentración de hb) ocasionan un aumento en los niveles de hb sérica, teniendo como prerequisites que la paciente tenga depósitos normales de hierro, que sea embarazo único, y que las pérdidas de sangre no sean mayores a 300 mL. Es así que una vez pasado el puerperio precoz, los niveles de hemoglobina se deberían encontrar en niveles similares a los gestacionales ( $> 11$  g/dL en caso de que no haya anemia) o mayores, y se considera que se debería esperar un mínimo de 48h post parto para

realizar un diagnóstico preciso de anemia, con un ideal de una semana postparto (11).

A la primera semana postparto, se observa una disminución marcada de hierro sérico y una disminución leve de transferrina sérica, lo que causa bajos niveles de saturación de transferrina sérica. Mientras pasan las semanas, el hierro sérico aumenta y la transferrina sérica disminuye, lo que provoca un aumento marcado de saturación de transferrina. Además, de no haber grandes pérdidas de sangre en un parto eutócico, la eritropoyetina materna disminuye, disminuyendo la producción de eritropoyesis y por consiguiente disminuyendo el tamaño de los eritrocitos a niveles pregestacionales. El hierro que se encuentra en los eritrocitos degradados vuelve a las reservas corporales (11).

La condición en estudio se encuentra principalmente asociada tanto a descenso de hb y/o depleción de las reservas de hierro preparto, como a la hemorragia post parto, por lo que en la mayoría de los casos es ferropénica. Solo en un pequeño porcentaje se asocia a déficit de folatos y vitamina B12, enfermedades inflamatorias o infecciosas. Indicadores de confianza para la anemia ferropénica postparto aparte de la hemoglobina son la ferritina sérica (<1.2 ug/dL) y el receptor sérico soluble de transferrina. La ferritina sérica en particular se puede encontrar alterada en el postparto precoz, pero luego de la primera semana se encuentra en valores similares a la octava semana postparto y post periodo de lactancia (11).

Grupos de riesgo a desarrollar anemia puerperal son mujeres de nivel socioeconómico bajo, inmigrantes, mujeres vegetarianas, donantes de sangre, múltiparas, y con embarazo múltiple (31).

Las pérdidas de sangre periparto, o hemorragia postparto, es el motivo usual de anemia puerperal. Definida como pérdida sanguínea mayor a 500 ml y hemorragia severa cuando es mayor a 1000 ml. Puede ocurrir tanto de manera temprana como tardía, dependiendo de si es <24 horas post parto o después, y la hemorragia postparto temprana es la cual suele ser más severa. Se observa mayor cantidad de pérdida sanguínea en la presencia de complicaciones, embarazo prolongado, bebés macrosómicos, cesárea y parto instrumentado (11).

### Sintomatología

El hierro es esencial para la síntesis normal de hb para mantener el transporte de oxígeno, también en el metabolismo y síntesis de ADN y diversos procesos enzimáticos (10).

La anemia en la población general se encuentra asociada a astenia, falta de aire, taquicardia y aumento en la frecuencia de infecciones, en particular del tracto urinario. Disminuye la capacidad mental y conlleva a inestabilidad emocional. Existen estudios que asocian a la anemia puerperal con depresión postparto, y los síntomas previamente mencionados pueden comprometer los lazos emotivos entre madre y bebé (11).

Otra complicación de la anemia durante el puerperio que no se ha estudiado es el fracaso o falta de lactancia materna como impacto por la anemia durante el embarazo o post parto (33). La lactancia también produce pérdida de hierro por leche materna (10).

Un consenso multidisciplinario desarrollado por la Red para el Avance del Manejo de la sangre del paciente, hemostasia y trombosis (NATA) colaborando con la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) y la Junta Europea y Colegio de Obstetricia y

Ginecología (EBCOG) desarrollaron recomendaciones destinadas para el uso de profesiones gestores de atención perinatal en las mujeres. Deben ser adaptados a cada individuo luego de considerar los valores de hb y en ciertos casos ferritina (34).

#### Prevención

##### Cuando hay anemia en el embarazo

En lugares de alta prevalencia, administrar de manera diaria suplementos de hierro vía oral (30 – 60 mg) y ácido fólico (400 µg) a manera de rutina para reducir el riesgo (34).

En lugares donde hay baja prevalencia, a mujeres no anémicas, con mayor riesgo de déficit de hierro controlar su ferritina sérica y darle suplementos orales (30 – 60 mg/día), si su ferritina sérica es  $< 30 \text{ ng mL}^{-1}$  (34).

##### Cuando hay anemia posparto

Se recomienda hacer todo lo posible para corregir los valores de hb antes del parto. En caso sea moderada a grave o presente un riesgo alto de hemorragia acudir a un hospital para el parto. Además, implementar un protocolo multidisciplinario para el manejo de hemorragia obstétrica mayor (34).

#### Tratamiento

Se recomiendo tratar la anemia anteparto causada por déficit de hierro y anemia posparto, este va desde suplementos dietéticos, farmacológicos y de forma más rara transfusiones (10).

##### Cuando hay anemia en el embarazo

Con hierro oral: Cuando la baja hb por falta de hierro es de leve a moderada ( $Hb \geq 80 \text{ g L}^{-1}$ ) al inicio de la gestación (1er y 2do trimestre) con hierro ferroso oral (80 – 100mg/día de hierro elemental) y ácido fólico (400  $\mu\text{g/día}$ ) Al obtener el rango normal, se plantea que se continúe por 3 meses para reponer las reservas (34).

Con hierro endovenoso (EV): En situaciones de anemia grave ( $hb < 80 \text{ gL}^{-1}$ ) o si es diagnosticada después de las 34 semanas de gestación. Por otro lado, considerar la administración en mujeres que no responden al tratamiento correcto de hierro oral (debe aumentar  $hb < 10$  o  $20 \text{ g L}^{-1}$  en 2 o 4 semanas) o son intolerantes a él (34).

Con estimulantes de la eritropoyesis (ESA): En mujeres con anemia moderada a severa que no responden al hierro IV por una mala síntesis y/o respuesta a los niveles de eritropoyetina endógena (34).

Con transfusión de glóbulos rojos: si hay síntomas significativos y/o anemia severa ( $hb < 70 \text{ gL}^{-1}$ ) o gestación tardía ( $> 34$  semanas) Las unidades obstétricas deben de tener pautas para la trasfusión en femeninas con anemia prenatal y/o posnatal con ausencia de sangrado activo. Luego de pasar una sola unidad sanguínea reevaluar con analítica laboratorial (34).

Cuando hay anemia posparto

Con hierro oral: administración complemento de hierro, solos o junto con ácido fólico durante 6 a 12 semanas posteriores al parto. Se sugiere administrar 80 – 100 mg de hierro elemental/ diario por 3 meses en puérperas con anemia leve a moderada ( $hb 90 - 100 \text{ gL}^{-1}$ ) hemodinámicamente estables y asintomáticas o levemente sintomáticas (34).

Con hierro EV: En las puérperas que no responden a la administración de hierro oral, o que son intolerantes. Además, se busca cubrir la

deficiencia de hierro total calculada de forma individual en mujeres con anemia posparto severa ( $hb < 90 \text{ gL}^{-1}$ ) (34).

Con ESA: pacientes gravemente anémicos, con baja eritropoyesis por infección y/o inflamación, con mala respuesta al hierro, o en aquellos que rechazan las transfusiones (34).

Con transfusión de glóbulos rojos: Toda gestante se le debe de tomar muestra para grupo sanguíneo (ABO y D) Se aconseja considerar la transfusión en pacientes si hemorragia con  $hb < 60 \text{ gL}^{-1}$  tomando en cuenta los signos y síntomas clínicos. Al igual que el grupo anterior proceder a la re evaluación para ver si es necesaria una adicional (34).

El hierro parenteral está emergiendo como tratamiento alternativo, actualmente hay disponibles en varias formas. Por ejemplo, el hierro dextrano se puede administrar por infusión endovenosa, intramuscular o subcutánea. Es importante administrar una prueba de hierro dextrano antes ya que 4,4% de pacientes llegan a presentar un episodio de anafilaxia (14).

Para nuestro trabajo se tomaron en cuenta las características obstétricas mas frecuentes encontradas en la revisión bibliográfica, dentro de las que se tuvo: antecedente de cesárea, anemia en el 3er trimestres, episiotomía, desgarro vaginal, entre otras.

## **2.3 Definiciones conceptuales**

### **Anemia posparto:**

La OMS indica como valores de hb para anemia post parto los siguientes (35):

Sin anemia > 12 gr/ dl

Leve 11 – 11.9 g/dL

Moderada 8– 10.9 g/dL

Severa < 8 g/dL

### **Anemia en el tercer trimestre:**

La OMS establece los niveles diagnósticos de anemia según los valores de hemoglobina en mujeres gestantes clasificándola como sigue (35):

Sin anemia: >11 gr/ dL

Leve: 10–10.9 g/dL

Moderada 7–9.9 g/dL

Severa <7 g/Dl

### **Antecedente de cesárea previa:**

Implica que la gestante posee una cicatriz en su útero por lo cual al no encontrarse “intacto” se debe de tener mayor cuidado de forma especial durante el parto a fin de evitar riesgos de padecer rotura uterina durante la cirugía (36).

Tipo de parto (cesárea vs eutócico):

Cesárea:

Puede ser de emergencia o de manera electiva es un procedimiento quirúrgico que tiene como objetivo reducir la morbilidad materna, neonatal y perinatal, en situaciones que hacen difícil el parto eutócico o se precisan una finalización inmediata del embarazo (37).

Parto eutócico:

Es el inicio espontáneo de contracciones y dilatación, que presenta cambios anatómicos en la mujer y que posteriormente se mantienen como tal hasta el alumbramiento. El feto nace espontáneamente en posición cefálica (37).

Número de controles pre natales:

De acuerdo al modelo de atención prenatal del 2016 publicado por la OMS, en el cual se recomienda mínimo 8 controles pre natales, distribuidos de la siguiente manera: 5 en el 3er trimestre, uno en el 1ro y dos en el 2do (38). Sin embargo, para el MINSA los controles mínimos para ser adecuado son de 6.

Peso del feto al nacer:

Según el documento de la OMS para las metas mundiales en nutrición para el 2025 clasifica al recién nacido según su peso en (39):

Macrosómico: > 4000 g

Peso normal: 2 500-3 999 g

Bajo peso al nacer: < 2 500g

Episiotomía:

Incisión realizada en el periné, iniciando de la borde posterior de la vulva con el objetivo de agilizar la salida del feto (32).

Desgarro vaginal:

Perdida de la solución de continuidad durante el parto que puede afectar desde la dermis hasta la mucosa rectal. Se divide en cuatro grados (32)



Pre eclampsia:

Según el colegio americano de ginecoobstetricia en sus recientes guías es la presencia de hipertensión con o sin compromiso de sistemas y/o órganos (40).

Placenta previa:

Placenta unida parcial o totalmente al orificio cervical interno que puede conllevar a complicación obstétrica como sangrado vaginal, después de 20 semanas de gestación. Cuando su ubicación normal debe ser en el fondo uterino (41).

Desprendimiento prematuro de placenta:

Separación temprana del revestimiento vascular uterino de la placenta previo a completar la segunda fase del parto. Causa de sangrado en la 2da mitad del embarazo (42).

Diabetes gestacional:

Desarrollo de hiperglucemia espontanea durante la gestación, sin haber padecido de esta enfermedad previamente. Cuando la prueba en glucosa en ayunas es  $\geq 92$  mg/Dl es indicativa. En 1 hora: 180mg/dl y 2 horas 153mg/dl (43).

Ruptura prematura de membranas: (RPM)

Perdida de continuidad de las membranas de manera abrupta previo a arrancar el parto (44).

Edad materna:

Gestante de  $35 \geq$  años son consideraras “edad materna avanzada” Actualmente se tiende a retrasar la maternidad por motivos profesionales (45).

Paridad:

Número de gestaciones que han culminado en parto, refiriéndose a nulípara cuando la mujer nunca ha parido y múltipara cuando ya tiene antecedente de parto previo (32).

# CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES

## 3.1 Hipótesis: Generales, específicas

### Hipótesis general:

- H0: No existen características (factores) obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.
- H1: Existen características (factores) obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.

### Hipótesis específicas:

- H0<sub>1</sub>: La anemia en el tercer trimestre no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.
- Ha<sub>1</sub>: La anemia en el tercer trimestre se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.
- H0<sub>2</sub>: El antecedente de cesárea previa no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.

- Ha<sub>2</sub>: El antecedente de cesárea previa se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019.
- H0<sub>3</sub>: El tipo de parto no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016-2019.
- Ha<sub>3</sub>: El tipo de parto se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016-2019.
- H0<sub>4</sub>: El número de controles pre natales no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019.
- Ha<sub>4</sub>: El número de controles pre natales se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019.
- H0<sub>5</sub>: El peso del feto al nacer no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019.
- Ha<sub>5</sub>: El peso del feto al nacer se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019.

- H0<sub>6</sub>: La episiotomía no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.
- Ha<sub>6</sub>: La episiotomía se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.
- H0<sub>7</sub>: El desgarro vaginal no se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019
- Ha<sub>7</sub>: El desgarro vaginal se asocia a con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019
- H0<sub>8</sub>: La presencia de comorbilidades obstétricas no se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.
- Ha<sub>8</sub>: La presencia de comorbilidades obstétricas se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.

- $H_{09}$ : La edad materna no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.
- $H_{a9}$ : La edad materna se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.
- $H_{010}$ : La paridad no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019.
- $H_{a10}$ : La paridad se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 - 2019

### **3.2 Variables principales de investigación**

#### **Variable dependiente**

- Anemia posparto

#### **Variable independiente**

- Anemia en el 3er trimestre
- Antecedente de cesárea previa
- Tipo de parto (cesárea o eutócico)

- Número de controles pre natales
- Peso del feto al nacer
- Episiotomía
- Desgarro vaginal
- Presencia de comorbilidades obstétricas
- Edad materna
- Paridad

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 Tipo y diseño de investigación:**

En la presente tesis se diseñó una investigación de tipo observacional, analítico, tipo caso – control, retrospectivo.

Este trabajo estuvo desarrollado dentro del contexto del V Curso Taller de Titulación por Tesis, se empleó tanto el enfoque como la metodología enseñada durante el curso (46).

Observacional: Debido a que no se intervino en el fenómeno a evaluar, significa que no se manipularon las variables, solo se vio el comportamiento de las variables.

Analítico: Ya que se buscó la asociación que pueda existir entre las características obstétricas tomadas en cuenta y la anemia postparto. Es decir, la relación entre nuestra variable dependiente y cada independiente planteada.

Casos y controles no pareados: Puesto que se eligió a la población de puérperas que presentaron anemia (casos) tanto como las que no (controles), ambos grupos fueron diagnosticados mediante análisis de hemoglobina y hematocrito luego del parto, además se indagó la asociación entre las características en contraste con los expuestos.

Retrospectivo: la información fue recogida de historias clínicas de pacientes atendidas antes del inicio del desarrollo del presente proyecto. Se tomarán los datos estadísticos desde el 2016 al 2019.

### **4.2 Población y muestra:**

La población estuvo conformada por las puérperas que fueron atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016- 2019. Siendo un total en estos 4 años de N=1960 partos.



De esta población se utilizó una muestra, de n=306 puérperas, tipo probabilística, aleatorio simple. Tomando los datos de puérperas con resultado de hemoglobina hematocrito pre y post parto que evidencia anemia en el puerperio inmediato que pasaron a formar el grupo de casos. Al mismo tiempo se tomo los datos de puérperas sin anemia en el puerperio inmediato que pasaron a ser el grupo de los controles.

### Tamaño muestral

Para calcular el tamaño del que debe ser la muestra se planteó una frecuencia de exposición de casos del 50% dato que fue tomado a partir de un trabajo realizado en el hospital de SJL (26), donde alcanzo un odds ratio teórico igual a 2, usando un nivel IC95%, poder estadístico 80% y una relación entre casos/controles de 1:2. Mediante el uso de la formula se estimó que la muestra debe estar conformada por 102 casos (puérperas con anemia posparto) y 204 controles (puérperas sin anemia posparto).

NÚMERO DE CASOS Y CONTROLES DIFERENTES	
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ENTRE LOS CONTROLES	0.5
ODSS RATIO PREVISTO	2
NIVEL DE CONFIANZA	0.95
PODER ESTADÍSTICO	0.8
FRECUENCIA DE EXPOSICIÓN ESTIMADA ENTRE LOS CASOS	0.67
NÚMERO DE CONTROLES POR CASO	2
VALLOR Z PARA ALFA	1.96
VALOR Z PARA BETA	0.84
VALOR P	0.58
NÚMERO DE CASOS EN LA MUESTRA	102
NÚMERO DE CONTROLES EN LA MUESTRA	204

**Tipo de muestreo:**

Se utilizó una muestra de tipo probabilístico, obteniéndose números aleatorios simples.

**Criterios de selección de la muestra**

Unidad de análisis:

Puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante los años 2016 a 2019.

Criterios de inclusión

Embarazadas que recibieron sus controles pre natales en consultorio externo de gineco obstetricia en el CEMENA.

Puérperas abarcadas dentro del periodo de trabajo 2016 - 2019

Puérperas a quienes en su historia clínica cuentan con los datos completos, legibles, cartilla de control pre natal, resultado de análisis de hemoglobina pre y post parto y cumplan con las cualidades requeridas.

Criterios de exclusión

Embarazadas que recibieron sus controles pre natales en otros centros de salud.

Puérperas fuera del periodo de trabajo 2016 - 2019

Puérperas a quienes en su historia clínica cuentan con los datos incompletos, no legibles y no cumplan con las cualidades requeridas.

Pacientes que recibieron transfusión sanguínea previa a cesárea de manera programada, o por evidencia de anemia severa en control laboratorial previo.

### 4.3 Operacionalización de variables

NOMBRE DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO VARIABLE	DE	NATURALEZA DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Anemia postparto	Detección de anemia posterior a la gestación	Examen de hemoglobina tomada post parto, dentro de las 8 horas.	Dependiente		Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Si 2 = No
						Ordinal Continua	1 = Sin anemia ( $\geq 12$ gr/dl) 2 = Leve (11 – 11.9 g/dL) 3 = Moderada (8– 10.9 g/dL) 4 = Severa ( $\leq 8$ g/dL)
Anemia	Presencia de anemia	Examen de	Independiente		Cualitativa	Nominal	1 =Si

en el tercer trimestre	en el tercer trimestre	hemoglobina < 11 g/dL en el tercer trimestre de embarazo		va	Dicotómica	2 =No
Antecedente de cesárea previa	Realización de cesárea en gestaciones anteriores	Antecedente de cesárea previa constatado en historia clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 =Si 2 =No
Tipo de parto	Tipo de parto realizado: cesárea o eutócico	Procedimiento constatado en historia clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Cesárea 2 = Eutócico
Número de controles prenatales	Número de controles obstétricos realizados en el periodo de embarazo	Número de controles obstétricos constatados en historia clínica y/o tarjeta de control prenatal	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = <6 controles 2 = ≥6 controles

Peso de producto	Peso del producto al momento del parto	Peso del producto constatado en formato de parto	Independiente	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1 = $\geq 4000$ g 2 = $< 4000$ g
Episiotomía	Realización de episiotomía en parto eutócico	Realización de episiotomía constatada en formato de parto	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Si 2 = No
Desgarro vaginal	Perdida de continuidad del epitelio del interno que puede llegar al periné durante el parto	Evidencia de desgarro vaginal constatada en formato de parto	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Si 2 = No
Presencia de comorbili	Comorbilidades propias de la gestación que	Comorbilidades constatadas en la historia	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Si 2 = No

dades obstétricas	presentó la paciente en su embarazo	clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal Politómica	1 = Sin comorbilidades 2 = Preeclampsia/eclampsia 3 = Placenta previa 4 = Desprendimiento prematuro de placenta 5 = Diabetes gestacional 6 = Ruptura prematura de membranas
Edad materna	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento que ingresa al hospital para el parto	Años de vida	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = $\geq 35$ años 2 = $< 35$ años
Paridad	Numero de gestaciones que han culminado en parto	Número de partos	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = $\geq 2$ partos 2 = 1 parto

#### **4.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos**

El procedimiento utilizado fue mediante registro de las historias clínicas, libro de partos y de sala de operaciones. Ellas fueron localizadas por el número de cip con el que cuenta cada paciente ubicado en el carnet familiar, los cuales fueron documentados en el libro de registro hospitalario del servicio de Gineco Obstetricia del 2016 al 2019. Como instrumento se construyó una ficha de datos donde se plasmó las variables en estudio para su posterior recolección. Luego se confeccionó una base de datos de manera electrónica con el programa Microsoft Excel 2016, para posteriormente ser seleccionados de acuerdo a la técnica de muestreo.

#### **4.5 Recolección de datos**

En el CEMENA se producen entre 40 a 50 partos mensuales, se tomó datos entre los 4 años de estudio. Se siguió el muestreo de tipo probabilístico aleatorizado, contándose en el periodo de cuatro años trabajados con un total de población (N= 1960), mediante un programa en internet se generaron 71 a 70 números aleatorios por cada año. Estos dígitos correspondieron a cada historia clínica según el nro de orden de la lista que fue adquirida del servicio de estadística del hospital, los cuales fueron destacados y depurados según pautas de elegibilidad.

La recopilación de datos tardo aproximadamente 5 - 10 minutos con cada historia que se evidencio cumplía con las pautas tanto de inclusión como de exclusión. La herramienta a recabar la información fue una tabla donde se plasmaron las variables independientes, anexada al final.

## **4.6 Técnica de procesamiento de datos y plan de análisis**

Los apuntes fueron registrados dentro de fichas para, estos fueron ingresados en el programa Microsoft Excel 2016 posteriormente codificados según categorías y valores numéricos para después ser trasladados al programa SPSS, la 25ava versión para su análisis estadístico. Luego se ejecutó la estadística analítica donde se evaluó la asociación entre la variable dependiente y cada variable independiente. Con este fin se utilizó la prueba de  $\chi^2$ , tomando en cuenta el valor  $p$  como significativo estadísticamente en la condición que sea menos de 0.05. De igual forma se realizó la comparación multivariada por medio de regresión logística binaria, con este fin se utilizó los OR y sus correspondientes IC95%.

## **4.7 Aspectos éticos de la investigación**

La presente tesis fue evaluada por el asesor de tesis que es asignado por el curso de titulación por tesis ofrecido por la Universidad Ricardo Palma, para que examine y controle que se respete las normas éticas de la investigación médica. De igual manera, se protegió los datos de los pacientes involucrados en el proyecto, aplicando una codificación para nombrar a cada una de las puérperas en estudio, códigos que solo fueron conocidos por mi como digitadora de la base de datos. Asegurándose la confidencialidad y que solo se manejaron durante el proceso de investigación, de igual modo tampoco fue distribuidos a otra persona extraña al estudio.

El proyecto de tesis obtuvo la autorización del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” y de la Universidad Ricardo Palma mediante la evaluación previa del consejo de facultad para su posterior ejecución.



## **4.8 Limitaciones de la investigación**

Como limitación presentamos que solo se contara con la población cautiva del hospital que es tanto personal militar como familiares con derecho a atención. La cual en su mayoría cuenta con recursos económicos adecuados a buenos. No se evidencia embarazo en adolescentes. Muchas veces los embarazos son planificados y hasta algunas son mediante fertilización in vitro. Durante la recolección de datos, el área de archivo clínico estuvo realizando mudanzas por mantenimiento por lo que la accesibilidad a las historias clínicas fue en horarios limitados y según el numero de series que se iban trasladando.

# CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 5.1 Resultados

Tabla N°01. Análisis univariado de las características obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

	Casos		Controles	
	N=102	%	N=204	%
<b>Edad Materna</b>				
≥ 35 años	23	22,5	51	25,0
< 35 años	79	77,5	153	75,0
<b>Anemia en el tercer trimestre</b>				
SI	19	18,6	12	5,9
NO	83	81,4	192	94,1
<b>Antecedente de cesárea previa</b>				
SI	28	27,5	36	17,6
NO	74	72,5	168	82,4
<b>Tipo de parto</b>				
Cesárea	68	66,7	81	39,7
Eutócico	34	33,3	123	60,3
<b>Nº de CPN</b>				
<6 controles	39	38,2	77	37,7
≥6 controles	63	61,8	127	62,3
<b>Peso del producto</b>				
Alto	3	2,9	9	4,4
Normal	82	80,4	175	85,8
Bajo	17	16,7	20	9,8
<b>Episiotomía</b>				
SI	24	23,5	26	12,7
NO	78	76,5	178	87,3
<b>Desgarro vaginal</b>				
SI	18	17,6	2	1,0
NO	84	82,4	202	99,0
<b>Tipo de comorbilidad obstétrica</b>				
Sin comorbilidad	57	55,9	154	75,5
Pre eclampsia	17	16,7	20	9,8
Placenta previa	4	3,9	0	0,0
DPP	2	2,0	0	0,0
DM Gestacional	11	10,8	10	4,9
RPM	11	10,8	20	9,8
<b>Paridad</b>				
≥ 2	69	67,6	98	48,0
1	33	32,4	106	52,0
<b>TOTAL</b>	102	100,0	204	100,0

Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos

Se rescata en la tabla 01 que, de la población trabajada, de acuerdo a los casos: 22,5% fueron mayores de 35 años, estando su mayor porcentaje en los controles. Asimismo, se evidencia que de los casos que presentaron anemia durante su 3er trimestres fueron 18,6%, y un 27,5% tuvo de antecedente una cesárea en mayor proporción que los controles, el mayor grupo de los que terminaron la gestación actual en cesárea fue de 66,7%, 61,8% presentó  $\geq 6$  CPN, el peso del producto en su mayoría estuvo dentro del rango considerado normal 80,4%. En cuanto a episiotomía fueron mas los casos que si presentaron que los controles con un 23,5% de igual forma en caso del desgarro vaginal con 17,6%. Para el caso de comorbilidades obstétricas la preeclamsia fue la que presento mayor frecuencia en el grupo de casos seguida de DM gestacional y RPM con 16,7%, 10,8% y 10,8% respectivamente. Quitando de lado la ausencia de comorbilidad que fue en cantidad mayor. Sobre la paridad hay un mayor porcentaje de personas con mas de un parto en los controles a comparación de los controles. Teniendo estos últimos un predominio con las que fueron primíparas.

Se encontró que la edad media de la muestra presentó 30,66 y osciló entre 18 hasta 50 años. La hb media obtenida en el tercer trimestre fue del 12,1mg/dL y mínimo y máximo de 10,1mg/dL y 14,5mg/dL respectivamente y 10,13% tuvieron anemia durante este periodo. La hb media durante el postparto fue de 11,65 mg/dL que variaba de 7,2 mg/dL a 13,5 mg/dL. En cuanto a los CPN su media es de 7,83 siendo los extremos 2 y 13. El peso del RN oscilo entre 2740 gr y 4960 gr con un valor de media de 3431,55 gr.

**Tabla N°02. Análisis bivariado entre anemia en el tercer trimestre y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
SI	19	61,3	12	38,7	31	100	12,132	0,000	3,663	1,701 - 7,888
NO	83	30,2	192	69,8	275	100				
*Sig a un nivel de <0,05										
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos										

Ante la presencia de anemia durante su 3er trimestre es una característica asociado a la anemia posparto. Se alcanzo un valor de chi2 de 12,132. Es significativo estadísticamente por ser su p: 0,000. Aumenta el riesgo más de 3 veces OR: 3,663 (IC al 95% 1,701 – 7,888) no incluye la unidad. Lo que nos sugiere que una gestante con valores de hb más bajos de lo normal mientras más cerca este para culminar su gestación puede desencadenar en anemia posterior a su parto. Al ser el valor del OR >1 es componente que trae daño.

**Tabla N°03. Análisis bivariado entre cesárea previa y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
<b>SI</b>	28	43,8	36	56,3	64	100	3,951	0,047	1,766	1,004 - 3,105
<b>NO</b>	74	30,6	168	69,4	242	100				
*Sig a un nivel de <0,05										
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos										

El antecedente de cesárea está relacionado con anemia puerperal. Se consiguió un chi2 de 3,951 y como valor p:0,047 que nos apunta una unión significativamente estadística. El OR es >1 con una cifra de OR: 1,766 (IC al 95% 1,004 – 3,105) al no contener el 1 es reportado como componente de riesgo.

**Tabla N°04 Análisis bivariado entre el tipo de parto y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
<b>Cesárea</b>	68	45,6	81	54,4	149	100	19,785	0,000	3,037	1,846 - 4,998
<b>Eutocico</b>	34	21,7	123	78,3	157	100				
*Sig a un nivel de <0,05										
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos										

La cesárea como tipo de parto está asociado a la anemia posparto. Se obtuvo una cifra para el  $\chi^2$  de 19,785. Aumenta el riesgo tres veces. OR: 3,037 (IC al 95% 1,846 – 4,998) Es significativo por su  $p$ : 0,000 que es  $<0,05$ .

**Tabla N°05 Análisis bivariado entre el número de controles prenatales y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
<6	39	33,6	77	66,4	116	100	0,007	0,934	1,021	0,626 - 1,666
≥6	63	33,2	127	66,8	190	100				
*Sig a un nivel de $<0,05$										
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos										

Tener CPN  $<6$  no es una característica asociada a anemia en el puerperio. El valor de su  $p$  es  $>0,05$ ;  $p$ : 0,934. Con un OR: 1,021 (IC al 95% 0,626 – 1,666) que incluye la unidad.

**Tabla N°06 Análisis bivariado entre el peso del producto y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
≥4000	17	45,9	20	54,1	37	100	3,013	0,083	1,840	0,918 - 3,690
<4000	85	31,6	184	68,4	269	100				
*Sig a un nivel de $<0,05$										
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos										

La macrosomía no fue atributo asociado a la anemia posparto. No es estadísticamente significativo por ser su  $p$ : 0,083;  $p>0,05$ . Con un OR: 1,840 (IC al 95% 0,918 – 3,690) que incluye la unidad.

**Tabla N°07 Análisis bivariado entre la presencia de episiotomía y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
SI	24	48,0	26	52,0	50	100	5,785	0,016	2,107	1,138 - 3,898
NO	78	30,5	178	69,5	256	100				

\*Sig a un nivel de <0,05  
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos

La episiotomía es la característica donde si está asociado a la anemia posparto. Es significativo ya que su p: 0,016. Tiene 2 veces más riesgo OR: 2,107 (IC al 95% 1,138 – 3,898) al ser mayor a la unidad es indicador de daño.

**Tabla N°08 Análisis bivariado entre la presencia de desgarro vaginal y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
SI	10	83,3	2	16,7	12	100	14,051	0,000	10,978	2,358 - 51,110
NO	92	31,3	202	68,7	294	100				

\*Sig a un nivel de <0,05  
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos

El desgarro vaginal se encuentra asociado a la anemia en el puerperio. Es significativo por ser su p: 0,000. Presenta diez veces mayor riesgo OR: 10,978 (IC al 95% 2,358 – 51,110) su valor esta sobre la unidad reflejando ser un factor que predispone la presencia de anemia.

**Tabla N°09 Análisis bivariado entre la presencia de comorbilidad obstétrica y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019**

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
SI	44	47,3	49	52,7	93	100	11,748	0,001	2,400	1,446 - 3,983
NO	58	27,2	155	72,8	213	100				

\*Sig a un nivel de <0,05  
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos

La existencia de comorbilidad obstétrica está correlacionada a la anemia posparto. Es significativo ya que la p es  $<0,05$  siendo p: 0,001. Duplica el riesgo pues su OR: 2,400 (IC al 95% 1,446 – 3,983) como su valor es mayor a la unidad no es un factor protector.

La preeclamsia, la DM gestacional y la ruptura prematura de membranas fueron comorbilidades notables observadas registradas en las historias clínicas, durante el periodo estudiado.

Tabla N<sup>o</sup>10 Análisis bivariado entre la edad materna y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
≥35	23	31,1	51	68,9	74	100	0,223	0,637	0,873	0,498 - 1,532
<35	79	34,1	153	65,9	232	100				

\*Sig a un nivel de  $<0,05$   
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos

Tener edad mayor o igual a 35 años no es una característica asociada a anemia en el puerperio. El valor de su p es  $>0,05$ ; p:0,637. Con un OR: 0,873 (IC al 95% 0,626 – 1,666) que al ser menor de 1 indicaría por lo contrario ser un factor de protección.

Tabla N<sup>o</sup>11 Análisis bivariado entre la paridad y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

	Casos		Controles		Total		Chi cuadrado	p valor	ORP	IC 95%
	N=102	%	N=204	%	N=306	%				
≥2	69	41,3	98	58,7	167	100	10,546	0,001	2,262	1,375 - 3,719
1	33	23,7	106	76,3	139	100				

\*Sig a un nivel de  $<0,05$   
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos

Tener paridad mayor o igual a 2 esta asociada a anemia puerperal. Su p valor fue <0,05. Con un ORP: 2,262 al ser mayor de 1 y su IC no abarcar la unidad se reconoce como factor de daño.

Tabla N°12 Análisis multivariado entre las características obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019

Variables		p valor	ORa	IC 95%
Tipo de parto	Cesarea	0,000	6,325	3,084 - 12,972
	Eutocico			
Anemia en 3er trimestre	SI	0,024	2,736	1,140 - 6,565
	NO			
Cesárea previa	SI	0,655	1,177	0,575 - 2,411
	NO			
Desgarro vaginal	SI	0,004	13,340	2,323 - 76,622
	NO			
Episiotomia	SI	0,001	4,415	1,874 - 10,400
	NO			
Comorbilidad obstetrica	SI	0,003	2,399	1,335 - 4,313
	NO			
Paridad	≥2	0,001	2,605	1,466 - 4,628
	1			
*Sig a un nivel de <0,05				
Fuente: CEMENA/FAMURP: Ficha de recolección de datos				

Luego de realizar el análisis bivariado, se seleccionaron las variables que fueron significativas para realizar la posterior regresión logística binaria. Donde finalmente se obtuvo las características obstétricas asociadas significativamente a anemia posparto fueron: En primer lugar, se ve un mayor riesgo con la presencia de desgarro vaginal (ORa = 13,340) su valor es mayor y no abarca a la unidad. En segundo lugar, se encuentra que presentar parto por cesárea aumenta mas de seis veces el riesgo de presentar anemia (ORa: 6,325). Luego tenemos que la episiotomía incrementa cuatro veces el riesgo de generar anemia puerperal (ORa = 4,415). Posteriormente el tener anemia en el 3er trimestre (ORa = 2,736), la presencia de comorbilidad obstétrica (ORa =



2,399) y la paridad  $\geq 2$  ( $ORa = 2,605$ ) aumentan mas de dos veces el riesgo de anemia posparto

No se halla asociación con cesárea previa ( $p = 0,655$ ), con lo que se procede a tomarla como variable confusora.

A continuación, se prosigue a plasmar gráficos de columnas apiladas de mis variables independientes evaluadas con la ficha que nos sirvió para recabar datos.

Gráfico N°01 Relación entre la edad materna y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019

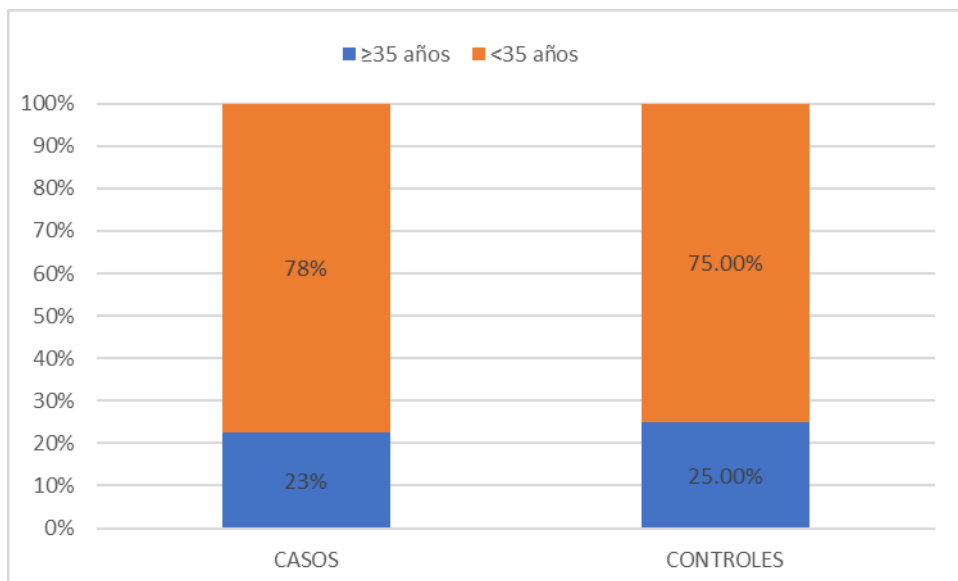


Gráfico N°02 Relación entre número de controles prenatales y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

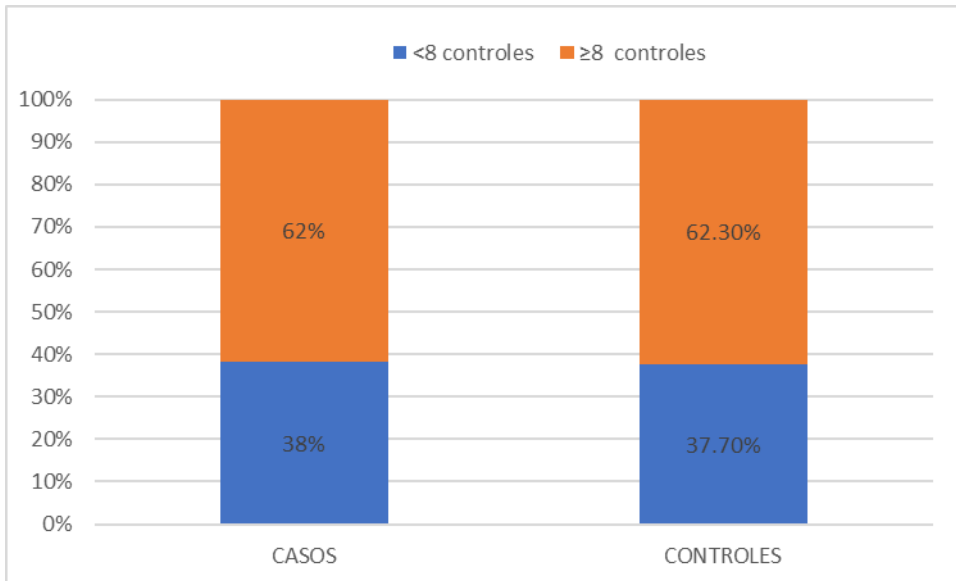


Gráfico N°03 Relación entre tipo de parto y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

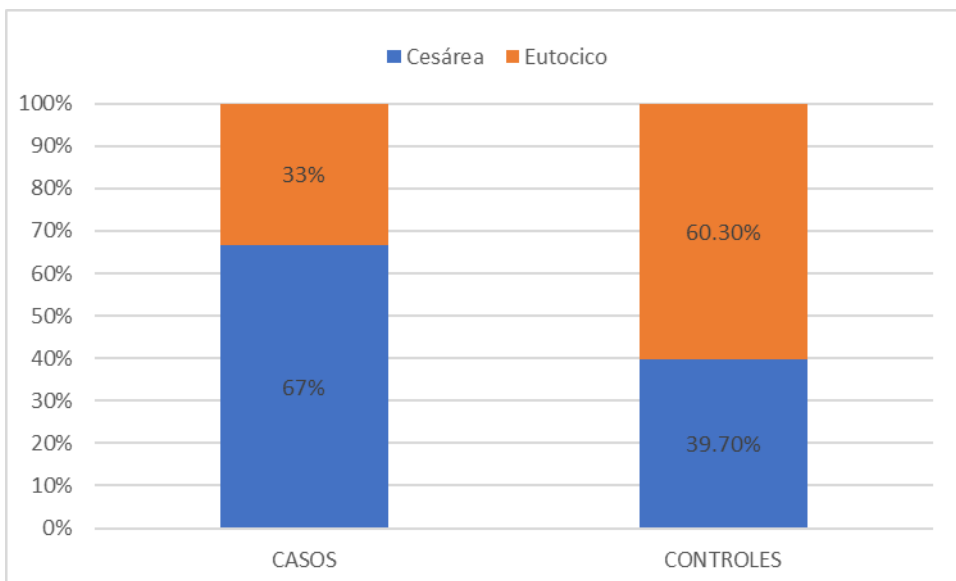


Gráfico N°04 Relación entre anemia en el tercer trimestre y anemia posparto en púerperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

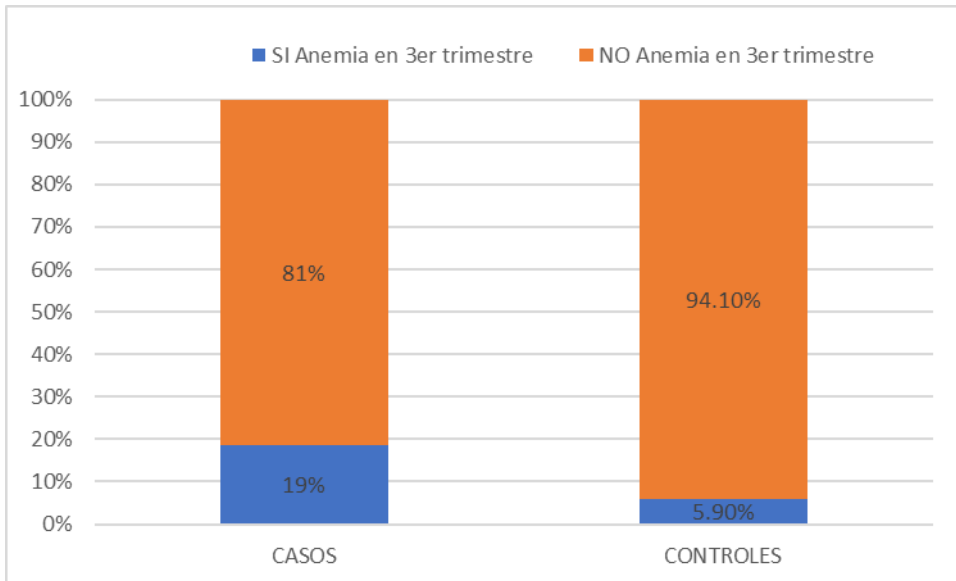


Gráfico N°05 Relación entre antecedente de cesárea previa y anemia posparto en púerperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

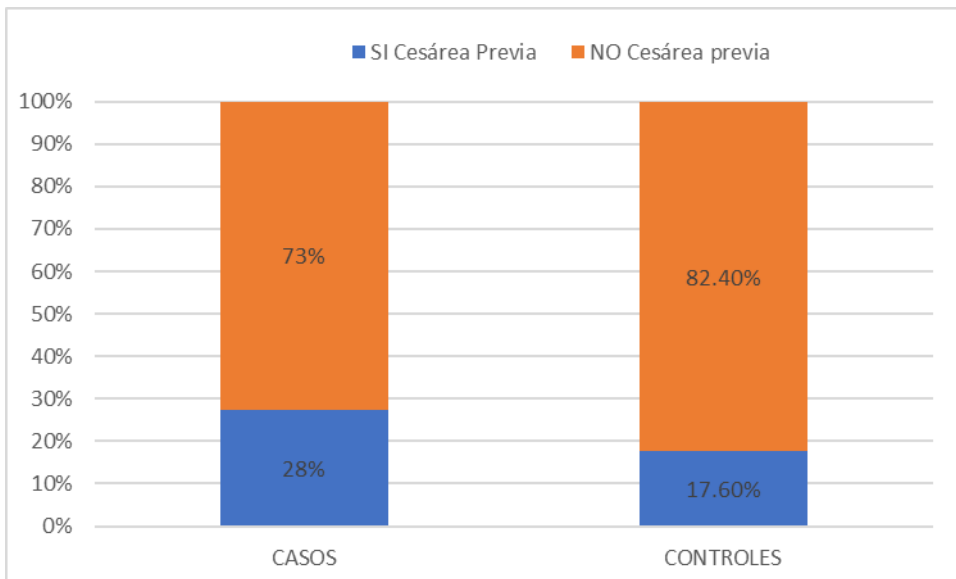


Gráfico N°06 Relación entre peso del producto al nacer y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

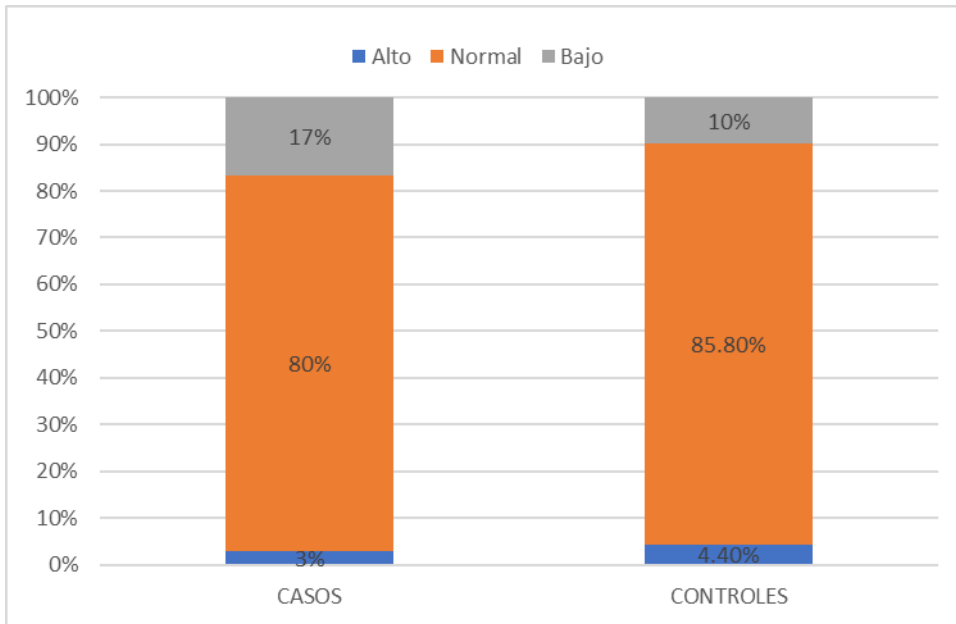


Gráfico N°07 Relación entre episiotomía y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

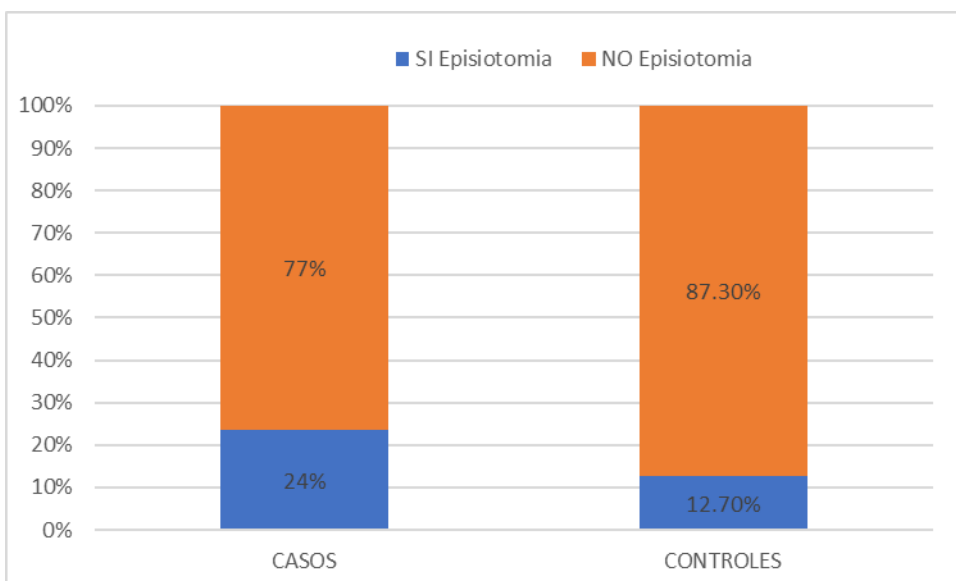


Gráfico N°08 Relación entre desgarro vaginal y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

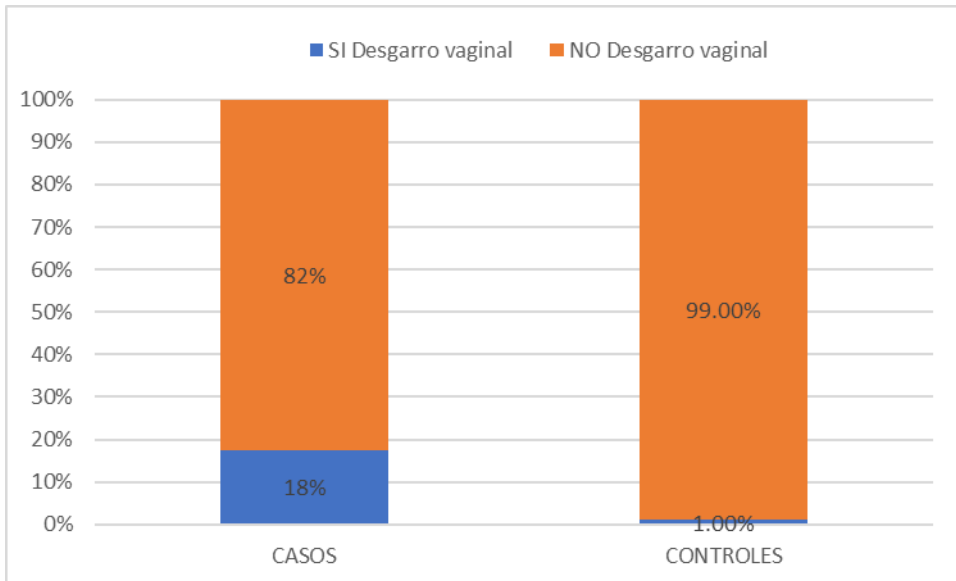


Gráfico N°09 Relación entre presencia de comorbilidad obstétrica y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távora” durante el periodo 2016 – 2019

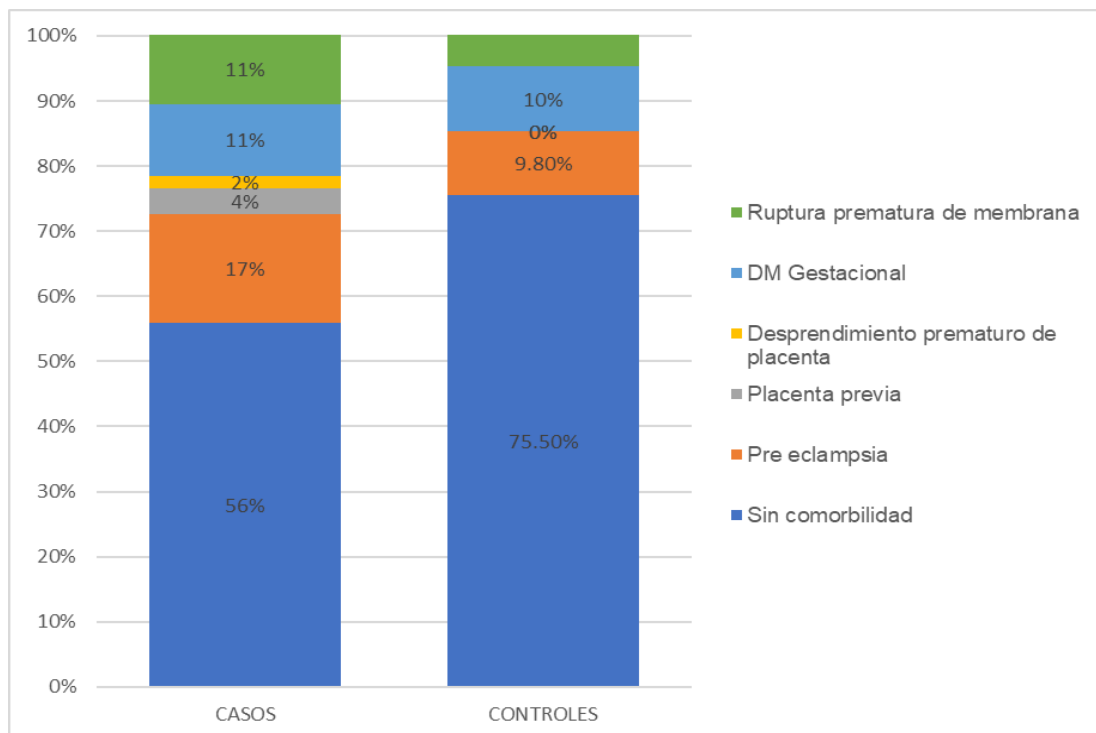
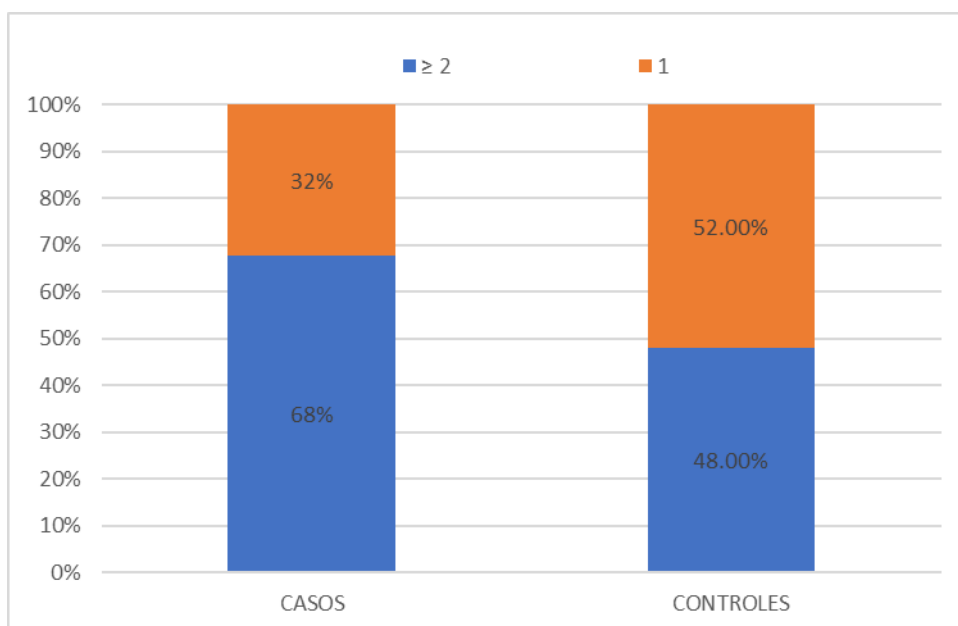


Gráfico N°10 Relación entre paridad y anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de gineco obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019



## 5.2 Discusión de resultados

El propósito principal de esta tesis expuesta ha sido demostrar la asociación entre factores obstétricos y la anemia posparto en puérperas que fueron contempladas en el CEMENA del 2016 al 2019. El tema de presentar un valor de hb por debajo de los valores normales es un problema de salud, y es la gestante un grupo de riesgo. Según la OMS 27,9% presentan anemia en algún momento de la gestación (5) y según el INEI 25 a 30% cuentan con este diagnóstico (6).

Dentro de los casos la que predominó fue la anemia moderada con un 60,7%, seguida de leve 37,3% y por último severa un 2,0%. Estos valores concuerdan con lo encontrado en una tesis realizada en un hospital II 2 de Loreto donde se obtuvo una proporción de 49,1% de parturientas con anemia, en el orden de moderada (42%), leve (41%) y severa (27). Por otro lado, en Cajamarca la distribución de grado de anemia fue parecida; aquí trabajaron con primíparas,

en su mayoría adolescentes, moderada (45,3%), leve (41,7%) y severa (13%) (3). En el plano internacional en Puducherry – India presenta una alta prevalencia de anemia posnatal de 76,2%, moderada (49,8%), leve (26%), severa (0,4%) (12). En Haryana, un pueblo del mismo país antes mencionado, 70% de los participantes tenía anemia, moderada (36%), leve (32), severa (2%) (24). Reconocemos que los porcentajes son mayores en el país asiático, pero en común todos tiene mas frecuencia en el grado moderado. Lo que nos debe de poner en alerta para tomar medidas correctivas.

En la presente tesis se obtuvo una mediana de 12,2 g/dL de hb en el 3er trimestre, y 11,5 g/dL en el post parto. Concuenda relativamente con los valores en el trabajo de García OM, Rodriguez KP que tuvieron una hb anteparto mediana de 12,5 g/dL y en el posparto 10,6 g/dL (30).

De las características (factores) obstétricas planteadas se halló asociación a anemia posparto, con las variables: cesárea como tipo de parto, anemia en 3er trimestre, desgarro vaginal, episiotomía, la presencia de alguna comorbilidad obstétrica y la paridad luego de realizar el análisis multivariado.

De las puérperas estudiadas, aquellas que culminaron su gestación con una cesárea presentaron 6,325 más riesgo de desarrollar anemia ( $p = 0,000$  IC95% = 3,084 – 12,972) que las pacientes que tuvieron parto eutócico. Resultado similar a lo hallado por Urquizu et al, que el 2016 realizaron un trabajo en el Hospital Mutua Terrassa en España para delimitar los factores de peligro para anemia posparto inmediato, esta razón con probabilidad ajustada fue OR 2,28 IC95% 1,43 – 3,63  $p < 0,001$  (20). También Catilla Marchena et al, el 2015 en el Complejo Hospitalario de Jaén encontró una relación a las gestantes que se les realizo este tipo de parto tenían hb 3,268 g/dL menor que las que terminaron en eutócico (22). Se excluyo el antecedente de cesárea previa como característica obstétrica que pudiera indicar algún tipo de riesgo, por ser su valor de  $p = 0,993$ ; nos muestra que no es el antecedente el que pone en riesgo a la

gestante sino el hecho en si de culminar el parto de manera no fisiología lo que aumentaría la probabilidad de disminuir el valor de la hemoglobina.

En cuanto al haber presentado anemia en el 3er trimestre, las gestantes que la presentaron tienen un 2,736 mayor riesgo de presentar anemia puerperal, que aquellas que conservan sus valores de hb dentro de lo normal.  $p = 0,024$  IC95% = 1,140 – 6,565. Esto similar al trabajo de Rakesh et al (23) realizado al sur de India, quien estudio los determinantes de anemia posparto en una población rural sus resultados encontraron que era significativa con una  $p < 0,05$  y es un elemento de riesgo con un OR 10.47, IC 95% 2.37–42.34. Además, en la indagación de Bergmann hecha en Alemania localizó una relación con su análisis multivariado con un OR 2.7 de riesgo incrementado ante el diagnóstico previo de anemia que fue significativa pues su valor  $p: < 0.001$  (25). Entonces podría considerarse la anemia en el 3er trimestre es un factor desencadenante a que persista en el periodo puerperal.

Respecto a la presencia de desgarro vaginal al momento del parto presentaron 13,340 más riesgo de presentar anemia posparto ( $p = 0,004$  IC 95% 2,323 – 76,622) que las pacientes que no lo tuvieron. Siendo el valor más alto de OR obtenido entre todas las variables trabajadas. Resultados similares fueron encontrados por García OM (30) en su análisis multivariado luego de evaluar primigestas atendidas en un hospital en Lima durante el 2010 observo un mayor riesgo de OR 2,5 IC95% 1,0 – 6,1 significativa con  $p = 0,041$ . También, Paucarpura O (29) en el INMP el 2015 evidencia un 31% de sus sujetos en investigación lo presentaron siendo su  $p = 0,003$  OR 2,48 IC95% 1,09 – 2,56. Por otro lado, Quiroz C (3), determinó que el 38% de las gestantes había tenido desgarro vulvoperineal significativo estadísticamente con un valor de  $p = 0,33$ . Mencionar que, Tupia D la C y Carmen J (26) en su tesis desarrollada en el hospital de SJL durante el 2018 encontraron un riesgo mayor de anemia en púerperas con desgarro perineal  $p = 0,01$  OR 3,20. En contraposición, no coincide con el caso de Tejedor JM et al (17) evidenció que las pacientes con



lesiones en la zona vaginal el descenso de hb fue menor que en puérperas a las que se le realizó una episiotomía, OR 0,41 IC 95% 0,26 - 064.

En relación a realizarse episiotomía a la gestante obtuvo 4,415 mayor riesgo de terminar con anemia en el periodo puerperal ( $p = 0,001$  IC 95% 1,874 – 10,400). Asimismo, Paucarpura (29) encontró a un 83% de las puérperas se le practicó una episiotomía, con lo que el riesgo fue OR 1,75 mayor y significativo  $p = 0,033$  IC 95% 1,06 – 1,89. También, Quiroz C (3) reportó que 87,96% de sus pacientes tuvieron episiotomía tomándolo como característica de riesgo significativa  $p = 0,012$ .

La presencia de comorbilidad obstétrica de igual forma demostró un 2,399 mayor riesgo de culminar con anemia puerperal ( $p = 0,003$  IC95% = 1,335 – 4,313). Dentro de las cuales se encontró con mayor frecuencia con preeclampsia, diabetes mellitus gestacional, y ruptura prematura de membranas. Esta última concuerda con lo encontrado por García OM (30) que en su análisis multivariado obtuvo un mayor riesgo en aquellas pacientes que tuvieron RPM con un ORa: 2,7 como factor de daño IC95% 1,0-5,5 significativo por su  $p=0,041$ .

La paridad presentó un 2,605 riesgo mayor de finalizar el parto con anemia en la puérpera. Se relaciona al trabajo presentado por Urquizu (20) que analizó que la multiparidad presenta un mayor riesgo de OR: 1,81 para anemia posparto; con IC95% 1,31 – 2,50  $p < 0,001$ . Y por otro lado se contrapone al antecedente estudiado por Casavilca (28) en el Hospital Rebagliati donde encontró que la primiparidad está estadísticamente asociado como factor de riesgo con un OR: 2,715 IC95% 1,2 – 6,1 y su valor  $p$  de 0,015

## CONCLUSIONES

- Obtuve significancia entre cesárea a modo de parto y anemia posparto. El riesgo resulto incrementado 6,325 veces más en puérperas que culminaron su gestación con una cesárea.
- Se encontró vínculo entre anemia durante el 3er trimestre y anemia puerperal. El riesgo se vio incrementado 2,736 veces en puérperas con anemia posparto.
- Existe asociación significativa entre episiotomía y anemia posparto en puérperas. Tener episiotomía incrementa 4,415 más veces el riesgo de desarrollar anemia posparto
- La asociación entre desgarro vaginal y baja de hb luego del parto, tiene 13,340 veces más riesgo para presentar anemia posparto. Siendo la variable que presento valor más alto de OR.
- Se obtuvo significancia entre la presencia de comorbilidad obstétrica y el descenso de hb durante el puerperio, el riesgo aumento 2,399. Las que se presentaron con mayor porcentaje fueron: preeclampsia 16,7%, DM gestacional 10,8%, y ruptura prematura de membranas 10,8%.
- Hay asociación significativa entre la paridad mayor igual a 2 con anemia puerperal, incrementando el riesgo en 2,605.
- Las características obstétricas con las que no se ubicó asociación  $p < 0,05$  significativa fueron la edad materna  $\geq 35$  años, los CPN  $< 6$ , y el peso del producto al nacer macrosómico con  $> 4000$ gr.

## RECOMENDACIONES

- Adaptar protocolos para dar la opción a la gestante cesareada anterior de contarse con las características necesarias terminar su gestación actual de manera eutócica ya que es la forma más fisiológica que existe. Si cuenta con indicación de cesárea, preparar a la gestante controlando un valor de hb > a 12 previa a la cirugía.
- Orientar a la encinta, sobre el provecho que tiene que acuda a las revisiones pre natales, y se realice periódicamente la analítica laboratorial, para prevenir y suplementar con hierro, ácido fólico y demás nutrientes en caso ser necesario.
- Restringir el uso de episiotomía, haciendo una revisión del periné observando su elasticidad y protegerlo con las maniobras adecuadas en la expulsión del producto. En caso de realizarse proceder a su reparación de forma rápida, precisa y cuidadosa.
- Esto va de la mano con el punto de los desgarros vaginales, durante su preparación para el parto la gestante debe de recibir una dirección adecuada, educándola en ejercicios para fortalecer los músculos del periné, que estarán en acción durante el parto. Esto se puede desarrollar a manera de talleres de psicoprofilaxis.
- Capacitar al personal ginecobstetras para reconocer de manera precoz las características de riesgo y poder actuar oportunamente en lo modificable.
- Realizar campañas de control de natalidad, aconsejar el uso de métodos anticonceptivos para controlar y evitar gestaciones no planificadas. Y así llevar un mejor control del número de hijos que desea la familia tener.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Api O, Breyman C, Çetiner M, Demir C, Ecdet T. Diagnosis and treatment of iron deficiency anemia during pregnancy and the postpartum period: Iron deficiency anemia working group consensus report. Turk J Obstet Gynecol. septiembre de 2015;12(3):173-81. DOI: 10.4274 / tjod.01700
2. Lumbanraja SN, Yaznil MR, Siregar DIS, Sakina A. The Correlation between Hemoglobin Concentration during Pregnancy with the Maternal and Neonatal Outcome. Open Access Maced J Med Sci. 27 de febrero de 2019;7(4):594-8. DOI: 10.3889 / oamjms.2019.150
3. Quiroz C, Luzgardiz M. Factores obstetricos relacionados a la anemia postparto en puerperas primiparas Hospital Regional Docente de Cajamarca 2017. Universidad Nacional de Cajamarca [Internet]. 2017 [citado 14 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1787>
4. La OMS comparte la Prevalencia mundial de la anemia en 2011 [Internet]. SUN. 2015 [citado 15 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://scalingupnutrition.org/es/news/la-oms-comparte-la-prevalencia-mundial-de-la-anemia-en-2011/>
5. Ministerio de Salud del Perú. Plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017 – 2021. Perú: Biblioteca nacional del Perú; 2017. Norma Técnica. [Internet]. [citado 26 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/280855-plan-nacional-para-la-reduccion-y-control-de-la-anemia-materno-infantil-y-la-desnutricion-cronica-infantil-en-el-peru-2017-2021-documento-tecnico>
6. Saavedra A, Antonio M. Complicaciones maternas y perinatales asociados a la anemia durante la segunda mitad del embarazo y puerperio, en el Hospital Cayetano Heredia julio 2019 – diciembre 2019. Universidad

- Peruana Cayetano Heredia [Internet]. 2019 [citado 26 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/7009>
7. Mujica-Coopman MF, Brito A, López de Romaña D, Ríos-Castillo I, Cori H, Olivares M. Prevalencia de anemia en América Latina y el Caribe. *Food Nutr Bull*. 1 de junio de 2015;36(2\_suppl):S119-28.
  8. Munares-García O, Palacios-Rodríguez K. Estudio retrospectivo sobre concentración de hemoglobina y factores asociados a la anemia posparto en primigestas de Lima, Perú, 2010. *MÉD.UIS*. 2017;30(2):37-44.
  9. Maka SS, Tondare SB, Tondare MB. Study of impact of anemia on pregnancy. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. 2017;6(11):4847–50. <https://doi.org/10.18203/2320-1770.ijrcog20174692>.
  10. Nash CM, Allen VM. The Use of Parenteral Iron Therapy for the Treatment of Postpartum Anemia. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*. 1 de mayo de 2015;37(5):439-42.
  11. Milman N. Postpartum anemia I: definition, prevalence, causes, and consequences. *Ann Hematol*. 28 de junio de 2011;90(11): DOI: <https://doi.org/10.1007/s00277-011-1279-z>
  12. Selvaraj R, Ramakrishnan J, Sahu SK, Kar SS, Laksham KB, Premarajan KC, et al. High prevalence of anemia among postnatal mothers in Urban Puducherry: A community-based study. *J Family Med Prim Care*. 28 de agosto de 2019;8(8):2703-7.
  13. Kumar KJ, Asha N, Murthy DS, Sujatha M, Manjunath V. Maternal anemia in various trimesters and its effect on newborn weight and maturity: an observational study. *Int J Prev Med*. febrero de 2013;4(2):193-9.
  14. Estrada RPD. Manejo de la anemia en el puerperio tras cesárea [Internet] [<http://purl.org/dc/dcmitype/Text>]. Universidad de Málaga; 2017 [citado 26 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=234380>

15. Ferguson MT, Dennis AT. Defining peri-operative anaemia in pregnant women - challenging the status quo. *Anaesthesia*. febrero de 2019;74(2):237-45
16. Alarcón Z, Mauricio D. Incidencia y gravedad de anemia en el puerperio y su relación con el tipo de parto y acceso a control prenatal en el periodo de septiembre a diciembre del 2016 en el Hospital Delfina Torres de Concha en la ciudad de Esmeraldas. 2018 [citado 26 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec:80/xmlui/handle/22000/14769>
17. Tejedor JM, García JC, Romero VG, Frutos AC de. Relación entre los valores de hemoglobina y hematocrito posparto, y el tipo de alumbramiento, parto e integridad del periné. *Matronas profesión*. 2017;(4):137-43.
18. Infante-Torres N, Molina-Alarcón M, Rubio-Álvarez A, Rodríguez-Almagro J, Hernández-Martínez A. Relationship between duration of second stage of labour and postpartum anaemia. *Women and Birth*. 1 de octubre de 2018;31(5):e318-24. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2017.11.009>
19. Bravo C, Angélica M. Prevalencia y factores asociados a anemia en pacientes de puerperio inmediato de la etnia shuar en el Hospital General Macas. Periodo enero – junio 2017. 2017 [citado 26 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://dspace.ucacue.edu.ec//handle/reducacue/7474>
20. Urquiza i Brichs X, Rodriguez Carballeira M, García Fernández A, Perez Picañol E. Anemia en el embarazo y el posparto inmediato. Prevalencia y factores de riesgo. *Medicina Clínica*. 20 de mayo de 2016;146(10):429-35. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.medcle.2016.06.050>
21. Yefet E, Suleiman A, Garmi G, Hatokay A, Nachum Z. Evaluation of postpartum anaemia screening to improve anaemia diagnosis and patient care: A prospective non-randomized before-and-after anaemia screening protocol implementation study. *Sci Rep [Internet]*. 24 de mayo de 2019 [citado 26 de febrero de 2020];9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6534672/>

22. Castilla Marchena M, Donado Stefani C, Hijona Elósegui JJ, Jaraíz Cabanillas MVE, Santos Zunino MJ. ¿Conocemos los factores asociados al descenso de hemoglobina en el posparto? *Clínica e Investigación en Ginecología y Obstetricia*. 1 de octubre de 2015;42(4):165-70. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.gine.2014.04.005>
23. Rakesh P, Gopichandran V, Jamkhandi D, Manjunath K, George K, Prasad J. Determinants of postpartum anemia among women from a rural population in southern India. *Int J Womens Health*. 11 de abril de 2014; 6:395-400. DOI: <https://doi.org/10.2147/IJWH.S58355>
24. Somdatta P, Reddaiah VP, Singh B. Prevalence of anaemia in the postpartum period: a study of a North Indian village. *Trop Doct*. octubre de 2009;39(4):211-5. DOI: <https://doi.org/10.1258%2Ftd.2009.080347>
25. Bergmann RL, Richter R, Bergmann KE, Dudenhausen JW. Prevalence and risk factors for early postpartum anemia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. junio de 2010;150(2):126-31. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2010.02.030>
26. Tupia D la C, Carmen J. Factores obstétricos intraparto asociados a la anemia en el puerperio inmediato en adolescentes del Hospital de San Juan de Lurigancho en el periodo de enero- diciembre 2018. Universidad Privada San Juan Bautista [Internet]. 2019 [citado 26 de febrero de 2020]; Disponible en: <http://repositorio.upsjb.edu.pe/handle/upsjb/2177>
27. Jimeno Suélperes M, Cabrera Chumacero R. Factores socioculturales y obstétricos asociados a la anemia en parturientas atendidas en el Hospital II – 2 Tarapoto, 2018. Universidad Nacional de San Martín [Internet]. 2019 [citado 14 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3224>
28. Casavilca Suárez KA, Egoávil Gutiérrez JR. Factores de riesgo y anemia en el post parto en el Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el año 2016. Universidad Nacional del Centro del Perú [Internet]. 2017 [citado 30 de agosto de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1553>

29. Paucarpura O, Maria F de. Factores obstétricos asociados a la anemia posparto inmediato en primiparas en el Instituto Nacional Materno Perinatal septiembre - noviembre 2015. Repositorio de Tesis - UNMSM [Internet]. 2016 [citado 14 de septiembre de 2019]; Disponible en: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/4725>
30. García OM, Rodríguez KP. Estudio retrospectivo sobre concentración de hemoglobina y factores asociados a la anemia posparto en primigestantes menores de 30 años de Lima, Perú, 2010. Revista Médicas UIS. 2017;30(2):37-44.
31. WHO | Archived: Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control [Internet]. WHO. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia\\_iron\\_deficiency/WHO\\_NHD\\_01.3/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemia_iron_deficiency/WHO_NHD_01.3/en/)
32. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Gilstrap L. Obstetricia de Williams. 22o ed. Mexico: McGraw-Hill; 2006. p. 695-721.
33. Chowdhury S, Rahman M, Moniruddin ABM. Anemia in Pregnancy. Medicine Today. 25 de diciembre de 2014;26(1):49-52. DOI: <https://doi.org/10.3329/medtoday.v26i1.21314>
34. Muñoz M, Peña-Rosas JP, Robinson S, Milman N, Holzgreve W, Breymann C, et al. Patient blood management in obstetrics: management of anaemia and haematinic deficiencies in pregnancy and in the post-partum period: NATA consensus statement. Transfusion Medicine. 2018;28(1):22-39. DOI: <https://doi.org/10.1111/tme.12443>
35. WHO | Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity [Internet]. WHO. [citado 20 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin/en/>
36. Parto vaginal después de cesárea (PVDC) | El Parto es Nuestro [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2019]. Disponible en: <https://www.elpartoesnuestro.es/informacion/parto/parto-vaginal-despues-de-cesarea-pvdc>



37. Bobadilla Ubillús LE, León Jimenez F. En torno a las cesáreas en el Perú: ¿solo un problema de cifras? Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. octubre de 2017;63(4):659-60.
38. World Health Organization, editor. WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. Geneva: World Health Organization; 2016. 152 p.
39. OMS | Metas mundiales de nutrición 2025: Documento normativo sobre bajo peso al nacer [Internet]. WHO. [citado 20 de septiembre de 2019]. Disponible en: [http://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025\\_policybrief\\_lbw/es/](http://www.who.int/nutrition/publications/globaltargets2025_policybrief_lbw/es/)
40. Pacheco-Romero J, Villacorta A, Del Carpio L, Velásquez É, Acosta O. Repercusión de la preeclampsia/ eclampsia en la mujer peruana y su perinato, 2000-2006. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. octubre de 2014;60(4):279-90.
41. Matalliotakis M, Velegrakis A, Goulielmos G, Niraki E, Patelarou A, Matalliotakis I. Association of Placenta Previa with a History of Previous Cesarean Deliveries and Indications for a Possible Role of a Genetic Component. Balkan J Med Genet. 29 de diciembre de 2017;20(2):5-9.
42. Schmidt P, Skelly CL, Raines DA. Placental Abruption (Abruptio Placentae) [Internet]. StatPearls Publishing; 2019 [citado 28 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482335/>
43. Plows JF, Stanley JL, Baker PN, Reynolds CM, Vickers MH. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. Int J Mol Sci [Internet]. 26 de octubre de 2018 [citado 28 de febrero de 2020];19(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6274679/>
44. López-Osma FA, Ordóñez-Sánchez SA. Premature rupture of fetal membranes: from the physiopathology to the early markers of the disease. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. diciembre de 2006;57(4):279-90

45. Evidence on: Advanced Maternal Age [Internet]. Evidence Based Birth®. 2016 [citado 28 de febrero de 2020]. Disponible en: <https://evidencebasedbirth.com/advanced-maternal-age/>
46. De la Cruz Vargas JA, Correa Lopez LE, Alatrística Gutierrez de Bambaren M del S, Sanchez Carlessi HH, Luna Muñoz C, Loo Valverde M, et al. Promoviendo la investigación en estudiantes de Medicina y elevando la producción científica en las universidades: experiencia del Curso Taller de Titulación por Tesis. Educ Médica [Internet]. 2 de agosto de 2018. [citado 12 de septiembre de 2019] Disponible en: <http://www.Sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181318302122>)

## ANEXOS

### ANEXO N° 1 Matriz de consistencia

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	TÍTULO	OBJETIVOS	HIPOTESIS	TIPO Y DISEÑO
¿Qué características (factores) obstétricas están asociados a la anemia posparto en puérperas	Características obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas	GENERAL: Determinar las características (factores) obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo	GENERAL: H0: No existen características (factores) obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019. H1: Existen características (factores) obstétricas asociadas a anemia posparto en puérperas	Estudio tipo observacional, analítico, tipo caso – control, retrospectivo.

atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019?	atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 - 2019	2016- 2019	atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.
		<p>ESPECIFICOS:  Determinar si la presencia de anemia en el tercer trimestre se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019</p>	<p>ESPECIFICOS:  H01: La anemia en el tercer trimestre no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.  Ha1: La anemia en el tercer trimestre se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.</p>

		<p>Evaluar si el antecedente de cesárea previa se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019</p>	<p>H02: El antecedente de cesárea previa no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.</p> <p>Ha2: El antecedente de cesárea previa se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016-2019.</p>	
		<p>Describir la asociación entre el tipo de parto cesárea o eutócico con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago</p>	<p>H03: El tipo de parto no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.</p> <p>Ha3: El tipo de parto se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio</p>	

		Távvara” durante el periodo 2016- 2019	de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távvara” durante el periodo 2016- 2019.	
		Evaluar si el número de controles pre natales se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távvara” durante el periodo 2016- 2019	H04: El número de controles pre natales no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távvara” durante el periodo 2016-2019. Ha4: El número de controles pre natales se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távvara” durante el periodo 2016-2019.	

		<p>Determinar si peso del feto al nacer se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019</p>	<p>H05: El peso del feto al nacer no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019. Ha5: El peso del feto al nacer se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.</p>	
		<p>Identificar si la presencia de episiotomía en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 - 2019</p>	<p>H06: La episiotomía no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019. Ha6: La episiotomía se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el</p>	

			periodo 2016- 2019.	
		<p>Evaluar si el desgarro vaginal se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019</p>	<p>H07: El desgarro vaginal no se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019</p> <p>Ha7: El desgarro vaginal se asocia a con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019</p>	
		<p>Determinar si la presencia de comorbilidades obstétricas se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia</p>	<p>H08: La presencia de comorbilidades obstétricas no se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo</p>	



		del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019	2016- 2019. Ha8: La presencia de comorbilidades obstétricas se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.	
		Determinar si la edad materna se asocia con anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019	H09: La edad materna no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019. Ha9: La edad materna se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016- 2019.	

		<p>Identificar si la paridad se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 - 2019</p>	<p>H010: La paridad no se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 – 2019.</p> <p>Ha10: La paridad se asocia a anemia posparto en puérperas atendidas en el servicio de Gineco Obstetricia del Centro Médico Naval “Cirujano Mayor Santiago Távara” durante el periodo 2016 - 2019</p>	
--	--	--	---	--

## ANEXO N° 2 Operacionalización de variables

NOMBRE DE VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	NATURAL DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Anemia postparto	Detección de anemia posterior a la gestación	Examen de hemoglobina tomada post parto, dentro de las 8 horas.	Dependiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Si 2 = No
					Ordinal Continua	1 = Sin anemia ( $\geq 12$ gr/ dl) 2 = Leve (11 – 11.9 g/dL) 3 = Moderada (8– 10.9 g/dL) 4 = Severa ( $\leq 8$ g/dL)
Anemia en el tercer trimestre	Presencia de anemia en el tercer trimestre	Examen de hemoglobina $< 11$ g/dL en el tercer	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 =Si 2 =No

trimestre		trimestre de embarazo				
Antecedente de cesárea previa	Realización de cesárea en gestaciones anteriores	Antecedente de cesárea constatado en historia clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 =Si 2 =No
Tipo de parto	Tipo de parto realizado: cesárea o eutócico	Procedimiento constatado en historia clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = Cesárea 2 = Eutócico
Número de controles prenatales	Número de controles obstétricos realizados en el periodo de embarazo	Número de controles obstétricos constatados en historia clínica y/o tarjeta de control prenatal	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 = <6 controles 2 = ≥6 controles
Peso de producto	Peso del producto al momento del	Peso del producto constatado en	Independiente	Cuantitativa	Nominal Dicotómica	1 = = ≥4000 g 2 = <4000 g

	parto	formato de parto				
Episiotomía	Realización de episiotomía en parto eutócico	Realización de episiotomía constatada en formato de parto	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 =Si 2 =No
Desgarro vaginal	Perdida de continuidad del epitelio del interno que puede llegar al periné durante el parto	Evidencia de desgarro vaginal constatada en formato de parto	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 =Si 2 =No
Presencia de comorbilidades obstétricas	Comorbilidades propias de la gestación que presentó la paciente en su embarazo	Comorbilidades constatadas en la historia clínica	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	1 =Si 2 =No
			Independiente	Cualitativa	Nominal Politómica	1 = Sin comorbilidades 2 = Preeclampsia/eclampsia

						<p>3 = Placenta previa</p> <p>4 = Desprendimiento prematuro de placenta</p> <p>5 = Diabetes gestacional</p> <p>6 = Ruptura prematura de membranas</p>
Edad materna	Años cumplidos desde el nacimiento hasta el momento que ingresa al hospital para el parto	Años de vida	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	<p>1 = <math>\geq 35</math> años</p> <p>2 = <math>&lt; 35</math> años</p>
Paridad	Numero de gestaciones que han culminado en parto	Número de partos	Independiente	Cualitativa	Nominal Dicotómica	<p>1 = <math>\geq 2</math> partos</p> <p>2 = 1 parto</p>

