



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



---

## **ANEMIA ASOCIADA A COMPLICACIONES EN LA GESTACIÓN Y EL PUERPERIO EN EL HOSPITAL DE CONTIGENCIA ANTONIO LORENA DEL CUSCO – 2019.**

---

Presentado por

Miguel Ángel Estiben Peña Herrera

Para optar el Título Profesional de  
Médico Cirujano.

Asesor: Dra. Eliana Ojeda Lazo

Cusco – Perú

2020



## AGRADECIMIENTO

A Dios por guiar mis pasos, cuidarme y darme la fortaleza que se requiere para seguir adelante,

A mis padres con los que puedo contar incondicionalmente, por la paciencia y el amor que me brindan.

A mi hermanita que me hace sentir orgulloso cada día.

A mi asesora Med. Eliana Ojeda Lazo, por haberme guiado y brindado su apoyo en el desarrollo de este trabajo. Y por haber confiado en mí.

Al Hospital Antonio Lorena, el cual considero mi segunda casa, donde hice mi internado y me formo en esta última etapa y a mis pacientes que son la razón de todo médico.

A mis amigos, gracias por su amistad porque sé que puedo contar con ustedes.



## **DEDICATORIA**

A Dios por guiar mis pasos. A mi Padre porque a pensar de ya no estar aquí sigues en mi mente, en mi corazón y en mis acciones de cada día, siempre fuiste y siempre serás el modelo que seguiré por lo que digo gracias a Dios por haberme dado un padre tan bueno como tú, gracias a ti y a mi madre porque estoy donde quiero estar.



## CONTENIDO

CONTENIDO.....	i
INTRODUCCIÓN.....	vi
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT .....	viii
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>1</b>
EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1.    Fundamentación del problema.....	1
1.2.    Antecedentes teóricos .....	3
1.2.1.    A nivel internacional .....	3
1.2.2.    A nivel nacional .....	6
1.2.3.    A nivel local .....	7
1.3.    Formulación del problema .....	8
1.3.1.    Problema general.....	8
1.3.2.    Problemas específicos .....	8
1.4.    Justificación de la Investigación .....	9
1.4.1.    Conveniencia.....	9
1.4.2.    Relevancia Social .....	9
1.4.3.    Implicancias prácticas y Valor Teórico.....	9
1.5.    Objetivos del estudio.....	9
1.5.1.    Objetivo general .....	9
1.5.2.    Objetivos específicos.....	10
1.6.    Delimitación de la investigación.....	10
1.6.1.    Delimitación Espacial .....	10
1.6.2.    Delimitación Temporal .....	10
1.7.    Limitaciones de la investigación.....	10
1.8.    Aspectos éticos.....	11
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>12</b>
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	12
2.1.    Marco Teórico.....	12
2.1.1.    Anemia:.....	12



2.2.	Definición de términos básicos .....	26
a)	Anemia Gestacional en el 3er Trimestre .....	26
b)	Gestación .....	26
c)	Puerperio .....	26
2.3.	Hipótesis .....	28
2.3.1.	Hipótesis General .....	28
2.3.2.	Hipótesis específica .....	29
2.4.	Variables .....	29
2.4.1.	Variable independiente .....	29
2.4.2.	Variables dependientes .....	29
2.5.	Definiciones operacionales .....	30
2.5.1.	Operacionalización de la variable independiente .....	31
2.5.3.	Operacionalización de la variable no interviniente .....	35
<b>CAPÍTULO III</b>	.....	<b>37</b>
<b>MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN</b>	.....	<b>37</b>
3.1.	Tipo de investigación .....	37
3.2.	Diseño de la investigación .....	37
3.3.	Población y muestra .....	37
3.3.1.	Descripción de la población .....	37
3.3.2.	Criterios de inclusión y exclusión .....	38
3.3.2.1.	Para los Casos .....	38
3.3.2.2.	Para los Controles .....	38
3.3.3.	Muestra: .....	39
3.3.3.1.	Tamaño de muestra .....	39
3.1.	Técnica, instrumentos y procedimientos de recolección de datos .....	40
3.1.1.	Técnica .....	40
3.1.2.	Instrumento .....	41
3.2.	Plan de análisis de datos .....	42
<b>CAPÍTULO IV</b>	.....	<b>44</b>
<b>RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES</b>	.....	<b>44</b>
4.1.	Resultados .....	44
4.2.	Discusión .....	51



<b>4.3. Conclusiones .....</b>	<b>54</b>
<b>4.4. Recomendaciones .....</b>	<b>55</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>56</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>60</b>



## ABREVIATURAS

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**MINSA:** Ministerio de Salud del Perú

**ENDES:** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar

**INEI:** Instituto Nacional de Estadística e Informática

**SIEN:** Sistema de Información del estado nutricional

**ISO:** Infección de Sitio Operatorio

**RPM:** Ruptura Prematura de Membranas

**ITU:** Infección de Tracto Urinario

**Hb:** Hemoglobina

**Hto:** Hematocrito

**Msnm:** Metros sobre el nivel del mar



## RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1-Factor de Corrección hemoglobina altura .....	18
Tabla 2 Grados de anemia Tercer Trimestre .....	41
Tabla 3 Fuerza de Asociación Según Valor OR.....	43
Tabla 4 Edad.....	44
Tabla 5 Grado de Instrucción .....	44
Tabla 6 Control Prenatal.....	45
Tabla 7 Anemia .....	46
Tabla 8 Nivel de Anemia.....	46
Tabla 9 Relación de anemia y complicaciones en las Gestación y Puerperio .....	47
Tabla 10 Relación de anemia e infección de Tracto urinario .....	47
Tabla 11 Relación de anemia y ruptura prematura de membrana .....	48
Tabla 12 Relación de anemia y parto prematuro .....	48
Tabla 13 Relación de anemia y Preeclampsia .....	49
Tabla 14 Relación de Anemia y Oligohidramnios .....	49
Tabla 15 Relación Anemia y Depresión Postparto.....	50
Tabla 16 Anemia e Infección de Sitio Operatorio.....	50





## INTRODUCCIÓN

Según el informe de la OMS publicado en el 2011, la prevalencia mundial de la anemia en las mujeres embarazadas es del 38,2%, que equivaldría a 32.4 millones de personas.

La anemia es un indicador de salud pública que se encuentra relacionado con tasas de morbimortalidad de los grupos poblacionales más vulnerables, dentro de los cuales se encuentran las mujeres embarazadas.

Por lo tanto, la anemia se ha relacionado con múltiples complicaciones no solo en el embarazo sino también en el puerperio, un adecuado diagnóstico y manejo de la anemia será importante en la prevención de dichas complicaciones.



## RESUMEN

### ANEMIA ASOCIADA A COMPLICACIONES EN LA GESTACIÓN Y EL PUERPERIO EN EL HOSPITAL DE CONTINGENCIA ANTONIO LORENA DEL CUSCO – 2019

**Introducción:** La anemia es un indicador de salud pública que se encuentra relacionado con tasas de morbimortalidad de los grupos poblacionales más vulnerables, como son las mujeres embarazadas, un adecuado diagnóstico y manejo de la anemia será importante en la prevención de dichas complicaciones.

**Objetivo:** Determinar cuál es la asociación entre la anemia y las complicaciones en la gestación y el puerperio en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco durante el año 2019.

**Métodos:** Es un estudio de tipo observacional, analítico de casos y controles, de corte longitudinal y retrospectivo. Realizado en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco durante el año 2019, se incluyeron 345 pacientes que cumplieron los criterios de exclusión e inclusión, teniendo una relación de casos y controles de 1:2 (115 casos y 230 controles), los datos se recolectaron de las historias clínicas, en cuanto al valor de hemoglobina obtenido se aplicó el respectivo índice en relación a la altura. Los datos fueron trasladados a Excel y procesados en el paquete estadístico STATA 15.0.

**Resultados:** Se obtiene que la relación de la anemia con las complicaciones en la gestación y en el puerperio fue estadísticamente significativa ( $P:0.001$ ) y que la presencia de anemia incrementa 6 veces el riesgo de presentar complicaciones ( $OR: 6$ ,  $IC\ 95\%: 3.5 - 10.3$ ) entre las complicaciones se tiene; infección del tracto urinario ( $OR:2.92$ ,  $IC\ 95\%: 1.32 - 6.47$ ,  $P:0.00$ ), Ruptura prematura de membranas ( $OR:5$ ,  $IC\ 95\%:2 - 11$ ,  $P:< 0.001$ ), Oligohidramnios ( $OR:4.8$ ,  $IC\ 95\%: 1.8 - 13.63$ ,  $P<0.001$ ), asimismo que la prevalencia de anemia en gestantes y puérperas del Hospital Lorena del Cusco fue de 29.07%.

**Conclusión:** Se encontró que la anemia está relacionada con complicaciones dentro de la gestación en el cual se encuentra la infección del tracto urinario, la ruptura prematura de membranas y la presencia de oligohidramnios por lo que su prevención será importante. Asimismo, que la prevalencia de anemia sigue siendo alta.

**Palabras Clave:** Anemia, Complicaciones, Gestación, Puerperio



## ABSTRACT

### ANEMIA ASSOCIATED WITH COMPLICATIONS IN GESTATION AND THE PUERPERIUM IN THE HOSPITAL OF CONTIGENCIA ANTONIO LORENA DEL CUSCO - 2019

**Introduction:** Anemia is a public health indicator that is related to morbidity and mortality rates of the most vulnerable population groups, such as pregnant women, an adequate diagnosis and management of anemia will be important in the prevention of these complications.

**Objective:** To determine what is the association between anemia and complications in pregnancy and the puerperium in the Antonio Lorena del Cusco Contingency Hospital during 2019.

**Methods:** It is an observational, analytical case-control study, longitudinal and retrospective. Conducted at the Antonio Lorena del Cusco Contingency Hospital during 2019, 345 patients who met the exclusion and inclusion criteria were included, having a case-control ratio of 1: 2 (115 cases and 230 controls), the data was collected from the medical records, as for the hemoglobin value obtained, the respective index in relation to height was applied. The data were transferred to Excel and processed in the statistical package STATA 15.0.

**Results:** It is obtained that the relationship of anemia with complications in pregnancy and in the puerperium was statistically significant (P: 0.001) and that the presence of anemia increases the risk of complications 6 times (OR: 6, 95% CI : 3.5 - 10.3) among the complications there is; urinary tract infection (OR: 2.92, 95% CI: 1.32 - 6.47, P: 0.00), Premature rupture of membranes (OR: 5, 95% CI: 2 - 11, P: <0.001), Oligohydramnios (OR; 4.8 , 95% CI: 1.8 - 13.63, P <0.001), also that the prevalence of anemia in pregnant women and postpartum women at Hospital Lorena del Cusco was 29.07%.

**Conclusion:** It was found that anemia is related to complications within the gestation in which the urinary tract infection, premature rupture of membranes and the presence of oligohydramnios is found, so its prevention will be important. Likewise, the prevalence of anemia remains high.

**Key Words:** Anemia, Complications, Gestation, Puerperium



## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Fundamentación del problema

Según el informe de la OMS publicado en el 2011, la prevalencia mundial de la anemia en las mujeres embarazadas es del 38,2%, que equivaldría a 32.4 millones de personas. (1) En cuanto a las regiones del mundo la mayor prevalencia fue en África (44,6 %) seguido por Asia (39,3 %), Oceanía (29 %), América latina y el Caribe (28,3%), Europa (24,5 %), Norte América (17,1%).<sup>(1)</sup>

En el Perú, tres de cada diez mujeres en estado de gestación (28,2%) padecen de anemia, según indica la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2019, elaborada por Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).<sup>(2)</sup>

En el estudio "análisis espacial de la anemia gestacional en el Perú" publicado en la revista experimental de salud pública. En el cual se realizó un análisis de datos registrados en el Sistema de Información del estado nutricional (SIEN) el cual fue elaborado por el Instituto Nacional de Salud, se observó que las regiones con mayor prevalencia de anemia en gestantes fueron; Huancavelica (45,5%), Puno (42,8%), Pasco (38,5%), Cusco (36 %) y Apurímac (32 %), por lo tanto se llegó a la conclusión de que las mayores prevalencias de anemia en gestantes se ubicaban en la región sur de nuestra sierra, lo cual equivaldría a que 3 de cada 10 mujeres la presentan.<sup>(3)</sup>



En Latinoamérica y el Caribe, la prevalencia de anemia aun es un indicador de salud pública que se encuentra relacionado con tasas de morbimortalidad de los grupos poblacionales más vulnerables, como son las mujeres embarazadas y niños menores de 5 años.<sup>(4)</sup>

En un estudio realizado en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco se evidencio que la prevalencia de anemia en Gestantes fue de 37% , además que está relacionada significativamente con complicaciones durante la gestación.<sup>(5)</sup>

En una revisión sistemática y metaanálisis de los efectos de los niveles de hemoglobina durante el embarazo sobre los resultados maternos se evidencio que la presencia de anemia incrementa en dos a tres veces el riesgo de presentar alguna complicación materna; con un OR de 3,07, IC al 95% (1,83 – 5,15) y  $P < 0,001$ .<sup>(6)</sup>

En un estudio multicéntrico retrospectivo realizado en China en 21 hospitales, en el cual se evaluó los resultados adversos del embarazo asociados a la anemia en mujeres embarazadas, se obtuvo que las complicaciones durante el embarazo aumentaron significativamente ( $p < 0,001$ ) en las que tuvieron anemia que en las que no, entre las complicaciones se obtuvieron; oligohidramnios ( $x^2$ : 17,876  $P < 0,001$ ) trabajo prematuro ( $x^2$  116,45 ,  $P < 0,001$ ), diabetes mellitus gestacional ( $x^2$ : 56,368,  $P < 0,001$ ). Se llega a la conclusión que la anemia en la gestación sigue siendo un problema importante por las complicaciones que esta puede llegar a tener.<sup>(7)</sup>

Todo lo anterior, muestra que la anemia en el embarazo y en el puerperio es un serio problema de salud pública ya que la misma está relacionada con diferentes complicaciones anteriormente descritas, por tanto, se plantea la necesidad de



estudiar la relación de la anemia y las complicaciones de la misma en la gestación y en el puerperio en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco, Conociendo la prevalencia y las complicaciones se hará ver la importancia del tratamiento oportuno de la misma.

## 1.2. Antecedentes teóricos

### 1.2.1. A nivel internacional

**Lin L. y Wei Y.** (China 2018): En el estudio: “Resultados adversos en el embarazo asociados a la anemia en mujeres embarazadas chinas”, el cual fue un estudio retrospectivo multicéntrico realizado en 21 hospitales, se obtuvo como resultados lo siguiente; oligohidramnios ( $x^2$ : 17,876  $P < 0,001$ ) trabajo de parto prematuro ( $x^2$  116,45 ,  $P < 0,001$ ), diabetes mellitus gestacional ( $x^2$ : 56,368,  $P < 0,001$ ). Por lo tanto se llega a la conclusión que la anemia está relacionada con la presencia de oligohidramnios, trabajo de parto prematuro y diabetes gestacional, por consiguiente sigue siendo un problema importante por las complicaciones que esta puede llegar a tener en la gestante.<sup>(7)</sup>

**Young S. y Kim H.** (Corea de sur, 2020): en el estudio “Asociación entre anemia y depresión materna”. El cual fue de tipo revisión sistemática y metaanálisis en el cual se tomaron 15 estudios epidemiológicos observacionales (5 de casos y controles y 10 de cohortes), y se incluyó un total de 32,792.378 mujeres, Se vio que la anemia se asoció significativamente con un mayor riesgo de depresión materna (OR/RR: 1.53, IC del 95%: 1,32-1,78), depresión preparto ( OR/RR: 1,36, IC del 95%: 1,07-1,72), depresión postparto (OR/RR: 1,53, IC del 95%: 1,32-



1,78): En conclusión este metaanálisis llego a que la presencia de anemia aumenta el riesgo de depresión materna. <sup>(8)</sup>

**Doneeh T. y Negesse A.** (Etiopia, 2020): En el estudio “Prevalencia de la infección del sitio quirúrgico y sus factores asociados después de la cesárea en Etiopía”. El cual fue de tipo revisión sistemática y metaanálisis, en el cual se incluyeron 11 estudios. Se obtuvo que, dentro de los factores asociados se encontró que la anemia fue uno de ellos (OR: 4,56, IC del 95%: 2,88 – 7,22), entre otros factores se obtuvo: Ruptura Prematura de Membrana (OR: 5,32, IC del 95%: 3,61 – 7,83), duración del trabajo de parto > 24 hr (OR: 3,67, IC del 95%: 2,45 – 5,48). En conclusión se llega que la anemia es un factor de riesgo para la presencia de infección de sitio quirúrgico post cesárea, además de RPM y parto prolongado. <sup>(9)</sup>

**Tandu B. y Muela A.** (República Democrática del Congo, 2015): En el estudio “Asociación de anemia materna con otros factores de riesgo en la aparición de grandes Síndromes”, el cual fue de tipo transversal retrospectivo. La muestra de estudio fue de 412 mujeres. De este estudio se obtuvo que la prevalencia de anemia fue de (53,4%), además se encontró que la anemia esta significativamente relacionada con Infección Urinaria (OR:1,6, P:0,03), malaria (OR:2,4, P:0,000, Cesárea (OR:6,1 P:0,000), Prematuridad (OR:2, P:0,01), Asimismo se halló que la anemia está relacionada con los siguiente factores de alto riesgo previos al embarazo, como la edad <18 y > 35 años, aborto espontáneo previo, gran multiparidad, diabetes en la familia, prematuridad previa, sobrepeso / obesidad, cesárea previa y preeclampsia previa, todas ellas mejorando el vínculo de la anemia materna con complicaciones. En conclusión, se llega que la anemia



materna está relacionada con la presencia de infección urinaria, malaria, cesárea, prematuridad, asimismo que la presencia de los factores de riesgo anteriormente descritos incrementaría la prevalencia de anemia por consiguiente de estas complicaciones. <sup>(10)</sup>

**Pratiwi P. y Kartini F.** (Indonesia, 2018): En el estudio "El efecto de la anemia sobre la incidencia de ruptura prematura de membrana", el cual fue realizado en el Hospital de Singaraja Bali de Indonesia. Este estudio fue de tipo casos y controles (106 casos y 106 controles), en el cual se utilizaron las historias clínicas de enero a diciembre del 2016. Se obtuvo que las mujeres embarazadas con anemia estarían en riesgo de 3.59 veces de presentar RPM que el grupo de no anémicas (OR: 3,59, IC 95%: 1,82- 7,09, P: 0,0009). <sup>(11)</sup>

**Fu C. y Shao S.** (China, 2020): En el Estudio " Asociación entre anemia materna al ingreso para el parto y resultados perinatales adversos". El cual fue realizado en el Hospital conmemorativo de Taiperi Chang Gung entre el 2001 y 2016, este estudio fue de tipo cohorte, observacional y retrospectivo, se incluyeron al estudio un total de 13,026 partos, En el cual se obtuvo las mujeres multíparas, mayores de 34 años, con antecedentes de parto por cesárea y con antecedentes de fibromas uterinos tuvieron una mayor prevalencia de anemia. Asimismo que las mujeres anémicas tenían un mayor riesgo de parto por cesárea (OR:1,39, IC 95%:1,25-1,54, P:<0,01) , parto por cesárea primaria (OR:1,14, IC 95%: 1,02-1,28, P:<0,01) , rotura prematura de membranas (OR:1,56, IC 95%: 1,12-2,19, P:<0,01), parto prematuro temprano <34 semanas (OR:2,27, IC 95%: 1,63-3,17, P:<0,01).Por lo tanto se llega a la conclusión que la presencia de anemia está relacionado con la rotura prematura de membranas, parto prematuro, y parto por cesárea. <sup>(12)</sup>





**Chen C. y Grewal J.** (China, 2018): En el estudio “Anemia grave, anemia drepanocítica y talasemia como factores de riesgo de trastornos hipertensivos en el embarazo en países en desarrollo”, el cual fue realizado en hospitales de seis países africanos, seis latinoamericanos y países asiáticos, con un total de 214.067, 112.531 y 9324 mujeres que fueron incluidas en el estudio respectivamente, el cual fue de tipo prospectivo, no experimental. En este estudio se obtuvo que existe una asociación significativa entre: anemia grave y preeclampsia/eclampsia para mujeres nulíparas (OR: 3,74, IC 95%: 2,90 – 4,81), multíparas (OR: 3,45, IC 95%: 2,79 – 4,25); anemia de células falciformes e hipertensión gestacional en mujeres nulíparas (OR: 2,41, OR 95%: 2,90 – 4,81) y multíparas (OR: 3,26, IC 95%: 2,32 – 4,58). Por lo tanto se llega a la conclusión que la presencia de anemia grave esta relacionada con la preeclampsia y eclampsia en mujeres nulíparas y multíparas, asimismo que la anemia de células falciformes está relacionada con la presencia de hipertensión gestacional en mujeres multíparas y nulíparas <sup>(13)</sup>

### 1.2.2. A nivel nacional

**Montano G.** (Lima - Perú, 2018) : En el Estudio “Asociación entre anemia y complicaciones materno fetales”, el cual fue realizado en el servicio de gineco obstetricia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión en el año 2017, este estudio fue de tipo observacional, retrospectivo y de casos y controles, la muestra usada fue de 306 gestantes (102 casos, 204 controles), se encontró que la anemia tiene relación con las complicaciones materno fetales (OR: 3,94 IC: 2,35 – 6,59, P:0,000), entre las complicaciones estudiadas se tiene; ruptura prematura de membranas (OR: 4,94, IC: 2,19 – 11,9, P: 0,000), Hemorragia postparto (OR: 7,14, IC: 1,89 - 27,0, P: 0,001), oligohidramnios (OR: 5,72, IC: 1,08 – 30,0, P:



0,021), prematuridad (OR: 4,86, IC: 1,77 – 13,4, P: 0,001), llegando a la conclusión que existe 3,94 veces más riesgo de presentar alguna complicación en la gestación con la presencia de anemia.<sup>(14)</sup>

**Ramírez J.** (Trujillo - Perú, 2017): En el Estudio “Anemia gestacional como factor de riesgo para infección de sitio operatorio en púérperas por cesárea”, el cual fue realizado en Hospital Belén de la ciudad de Trujillo en el periodo del 2012 al 2016, este estudio fue de tipo casos y controles, en el cual incluyeron 120 púérperas (30 casos, 90 controles). Se obtuvo que la anemia tiene relación con la infección de sitio operatorio (OR: 2,85, P:<0,005) por lo tanto se llega a la conclusión que la anemia gestacional es un factor de riesgo para la infección de sitio operatorio por cesárea.<sup>(15)</sup>

**Gamarra I.** (Trujillo, 2016): En el estudio "Anemia Gestacional como factor de riesgo asociado a rotura prematura de membranas", el cual fue realizado en el Hospital Regional docente de Trujillo durante el año 2015, el estudio fue de tipo observacional, retrospectivo, de casos y controles. La población de estudio estuvo constituida por 270 gestantes (90 “casos” gestantes con RPM, 180 “controles” gestantes sin RPM). Se obtuvo que la anemia en la gestación tiene relación con la ruptura prematura de membranas (OR:1,8, P:<0,05), por lo tanto, se llega a la conclusión que la anemia es un factor de riesgo para la ruptura prematura de membrana.<sup>(16)</sup>

### 1.2.3. A nivel local

**Puma J.** (Cusco – Perú,2017), En su estudio “Complicaciones Materno Fetales en adolescentes con anemia gestacional en la altura durante el tercer trimestre y



trabajo de parto”, el cual fue realizado en el Hospital Antonio Lorena del Cusco en el año 2017. Se realizó un estudio analítico retrospectivo de casos y controles, Se incluyó pacientes entre 10 a 19 años que ingresan al servicio para atención de parto y por cualquier otra complicación durante el tercer trimestre. El presente estudio obtuvo que los principales resultados muestran que existe asociación entre la anemia en gestantes adolescentes y complicaciones materno- fetales como la infección de tracto urinario ( $X^2=22,533$ ,  $p=0,00$ ,  $OR=5,474$ ), tener cesárea por sufrimiento fetal agudo ( $X^2=10,382$ ,  $p=0,01$ ,  $OR=4,64$ ), con ruptura prematura de membranas ( $X^2=4,223$ ,  $p=0,040$ ,  $OR=2,908$ ). No se encontró asociación estadísticamente significativa el retardo decrecimiento intrauterino ( $X^2=1,583$ ,  $p=0,208$ ), con parto pre termino ( $X^2 =0,515$ ,  $p=0,473$ ,  $OR=1,8$ ), ni con retención placentaria ( $X^2= 0,102$ ,  $P= 0,750$ ,  $OR=0,646$ ).<sup>(5)</sup>

### 1.3. Formulación del problema

#### 1.3.1. Problema general

¿Cuál es la asociación entre la anemia y las complicaciones en la gestación y el puerperio en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019?

#### 1.3.2. Problemas específicos

- a) ¿Cuál es la asociación entre la anemia y las complicaciones en la gestación (ITU, RPM, Parto prematuro, Preeclampsia, Oligohidramnios) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019?
- b) ¿Cuál es la asociación entre la anemia y las complicaciones en el puerperio (Depresión post parto, Infección de sitio operatorio,) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019?



## **1.4. Justificación de la Investigación**

### **1.4.1. Conveniencia**

El presente trabajo expone el interés de la relación entre la anemia y las complicaciones en la gestación y puerperio. Se vio que la anemia en el embarazo es un problema de salud Global, y siendo aún muy alta su prevalencia en nuestra región se resalta la importancia del presente trabajo, el cual busca encontrar esta asociación para tomar mayor conciencia en el diagnóstico de la anemia y su prevención oportuna. Por consecuencia se verá reflejado en la disminución de la tasa de morbilidad materna y estancias hospitalarias prologadas.

### **1.4.2. Relevancia Social**

Beneficiar a la población disminuyendo la estancia Hospitalaria por las futuras complicaciones, por consiguiente, reduciendo los gastos económicos tanto familiares como para el sistema de salud, asimismo disminuyendo la morbimortalidad.

### **1.4.3. Implicancias prácticas y Valor Teórico**

Favorecer al personal de Salud brindando y ampliando el conocimiento de esta relación para su diagnóstico y tratamiento oportuno y adecuado.

## **1.5. Objetivos del estudio**

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar la asociación entre la anemia y las complicaciones en la gestación y en el puerperio en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019.



### **1.5.2. Objetivos específicos**

- a) Establecer la asociación entre la anemia y las complicaciones en la gestación (ITU, RPM, Parto prematuro, Preeclampsia, oligohidramnios) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019.
- b) Determinar la asociación entre la anemia y las complicaciones en el puerperio (Infección de sitio operatorio, depresión post parto) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019

## **1.6. Delimitación de la investigación**

### **1.6.1. Delimitación Espacial**

El presente estudio se llevará a cabo en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco

### **1.6.2. Delimitación Temporal**

El periodo considerado para el estudio está comprendido desde el 1 de enero hasta el 31 de diciembre del 2019.

## **1.7. Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones de la presente investigación son:

- Tiempo dado por día por el hospital para la recolección de datos.
- La recolección de datos se realizó a través de la revisión de historias clínicas, al utilizar esta fuente secundaria pudimos tener sesgo de información



### **1.8. Aspectos éticos**

El estudio será realizado dentro del marco del respeto a la dignidad e integridad de las personas, se garantizará el anonimato de los pacientes, se respetará la confidencialidad de la información obtenida.

Se realizará el Estudio con la Previa aprobación de la institución para obtención de las historias clínicas, sacar información de estas y la previa aprobación del comité de ética del Hospital de Contingencia Antonio Lorena poder aplicar el instrumento de recolección de datos.



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1. Marco Teórico

##### 2.1.1. Anemia:

La anemia se describe como la reducción en la proporción de glóbulos rojos, la anemia no es un diagnóstico en sí, sino una presentación de una afección subyacente. Como resultado, la anemia se ha definido como una reducción en una o más de las principales mediciones de glóbulos rojos (RBC) obtenidas como parte del conteo sanguíneo completo (CBC): concentración de hemoglobina, hematocrito (Hto) o recuento de RBC. En la práctica, una concentración baja de hemoglobina o un hematocrito bajo se emplea más ampliamente para este propósito.<sup>(10)</sup>

##### 2.1.2. Anemia en el Embarazo y en el puerperio:

Las causas más comunes de anemia en la gestación son la deficiencia de hierro y la pérdida aguda.<sup>(17)</sup> Aunque también cierto grado de la anemia en gestantes es por dilución la cual es parte de la fisiología normal del embarazo.<sup>(18)</sup> Como ya se sabe los requerimientos de hierro se incrementan durante la gestación y la falta de mantenimiento de los niveles suficientes de hierro pueden tener consecuencias maternas y fetales adversas.<sup>(17)</sup>



### **Definición de anemia en la Gestación:**

La definición recomendada por los centros para el control y la prevención de enfermedades es un valor de hemoglobina (Hb) y hematocrito (Hto) menor al quinto percentil de la distribución de hemoglobina y hematocrito en una población sana de referencia según el trimestre de la gestación. Por lo tanto, la clasificación derivada es:<sup>(17)</sup>

- ) **Primer trimestre:** hemoglobina 11 g / dL (aproximadamente equivalente a un hematocrito <33 por ciento)
- ) **Segundo trimestre:** hemoglobina 10.5 gr / dL (hematocrito aproximado <32 por ciento)
- ) **Tercer trimestre:** nivel de hemoglobina <11 gr / dL (hematocrito aproximado <33 por ciento)
- ) **Postparto:** Hemoglobina 10 gr / dL (hematocrito aproximado <30 por ciento)

Aunque en el postparto los niveles de hierro son más significativos que los niveles de hemoglobina.<sup>(18)</sup>

### **Causas de Anemia en la Gestación:**

#### **1. Fisiológico (dilucional):**

Los cambios fisiológicos en el embarazo darán como resultado la anemia por dilución, a pesar de que en esta etapa se evidencia un incremento en los glóbulos rojos. El volumen plasmático se incrementa en un 10 a 15% entre las 6 y 12 semanas de gestación, se expande rápidamente hasta las 30 a 34





semanas, posterior a esto se estabiliza o disminuye hasta el final de la gestación. Por lo tanto, al término de la misma se evidencia un incremento plasmático de 1100 a 1600 ml y da como resultado final total de 4700 a 5200 ml, que representa el 30 a 50 por ciento más que en mujeres no embarazadas. Asimismo, se evidencia un incremento en la masa de los glóbulos rojos, pero en menor grado (15 al 30 por ciento aproximadamente). Por lo general estos cambios darán como resultado una anemia leve, pero no existe un valor exacto de hematocrito o hemoglobina la cual diferencia esta de las demás causas de anemia.<sup>(18)</sup>

## **2. Deficiencia de Hierro:**

La deficiencia de hierro es la segunda más común de anemia en las gestantes después de la anemia por dilución la cual no es una causa patológica.<sup>(18)</sup> Los resultados de las pruebas de laboratorio son una anemia microcítica e hipocrómica, niveles bajos de hierro en plasma, alta capacidad total de unión de hierro, niveles bajos de ferritina y niveles elevados de protoporfirina eritrocitaria libre.<sup>(17)</sup> Existen diversos factores que contribuyen a la deficiencia de hierro en la población:

- ) Una dieta insuficiente de hierro, sobre todo en entornos con recursos limitados.
- ) la pérdida de sangre en embarazos previos y/o menstruación, intervalo corto entre el embarazo. La pérdida fisiológica de hierro por día es de 1mg en adultos, esta pérdida se incrementa en un 0.8 mg por día en las mujeres en edad fértil.



- ) Los requerimientos de hierro se incrementan dramáticamente durante la gestación debido al incremento del volumen plasmático y el incremento en la producción de glóbulos rojos fetales y el crecimiento placentario:
- o los requerimientos totales de hierro son para la expansión de glóbulos rojos maternos, la producción de glóbulos rojos fetales y el crecimiento placentario de 500, 300 y 350 mg respectivamente. Por lo tanto, los requerimientos de hierro varían de trimestre a trimestre:
    - ✓ **Primer trimestre:** Se necesita de 1 a 2 mg/día de hierro debido al desprendimiento gastrointestinal normal, y al incremento en la producción de glóbulos rojos en el embarazo temprano.
    - ✓ **Segundo Trimestre:** Se necesita de 4 a 5 mg/ día debido a la mayor producción de glóbulos rojos maternos, a la producción de glóbulos rojos fetales, y al incremento de tamaño fetoplacentario.
    - ✓ **Tercer trimestre:** La demanda aumenta a 6 mg/día.
  - o Se evidencia una pérdida total de hierro de unos 250 mg.
- ) Otras causas que conllevan a la anemia por deficiencia de hierro son: náuseas y vómitos durante la gestación, la enfermedad inflamatoria intestinal, cirugía bariátrica (bypass gástrico) entre otras afecciones.(18)



### 3. Otras causas

Existen otras causas además de la anemia por disolución y la deficiencia de hierro, las cuales son menos comunes durante el embarazo entre las que tenemos. <sup>(18)</sup>

#### ) Hemoglobinopatías

- Talasemia
- Enfermedad de células falciformes

#### ) Trastornos de la membrana de los eritrocitos

#### ) Anemias adquiridas

- **Deficiencia de folato:**

Es la causa más común de anemia megaloblástica durante el embarazo, la ingesta diaria de folato recomendada es de 400 a 800 mcg comenzado un mes antes de intentar la concepción y continuando durante todo el embarazo. <sup>(18)</sup>

- **Deficiencia de Vitamina B12:**

Es causa de anemia macrocítica en el embarazo de algunas mujeres sobre todo en; pacientes que se hayan sometido a gastrectomías parciales o totales, o pacientes con enfermedad de Crohn. <sup>(18)</sup>

- Hemólisis autoinmune (por ejemplo, asociada con lupus eritematoso sistémico o infección viral aguda)
- El hipotiroidismo y la enfermedad renal crónica.



## Tratamiento y prevención de la anemia en el embarazo

La suplementación preventiva de hierro en gestantes y puérperas es de: <sup>(21)</sup>

1. Administración de hierro en gestantes a partir de la semana 14 de gestación es de 60 mg de hierro elemental (1 tableta al día hasta los 30 días post parto)
2. Administración de hierro en gestantes que inician atención prenatal después de la semana 32 es de 120 mg de hierro elemental (2 tabletas al día hasta los 30 días post parto)
3. Administración de hierro en puérperas es de 60 mg de hierro elemental (1 tableta al día hasta los 30 días post parto)

En cuanto al tratamiento de la anemia en la gestación y el puerperio:

1. El tratamiento de la anemia leve y moderada en las gestantes y puérperas es la administración de 120 mg/día de hierro elemental durante 6 meses.
2. En cuanto a la anemia severa en las gestantes y puérperas se debe tratar inmediatamente como caso de anemia y referir a un establecimiento de mayor complejidad que brinde atención especializada (hematología y/o ginecología).

### 2.1.3. Anemia en la altura

A pesar de que existen múltiples artículos los cuales recomiendan que no se aplique la corrección de la hemoglobina los cuales aún no llegan a una conclusión evidente con respecto a la anemia en la altura “Se debe redefinir el punto de corte de Hb 11 g/dL para diagnosticar anemia en niños menores de 60 meses y en



gestantes.“<sup>(19)</sup> y visto de la misma tiene complicaciones importantes en el desarrollo de la gestación, la OMS indica que se debe corregir los niveles de hemoglobina con respecto a la altura como se observa en el **Tabla N°1.** <sup>(20)</sup> El MINSA en su resolución ministerial n° 250-2017 indica que el ajuste se debe de realizar cuando la gestante o la puérpera u otro poblador se encuentren en localidades que estén por encima de los 1000 metros sobre el nivel del mar, por lo tanto, se restara el factor de ajuste por altitud a la hemoglobina observada. <sup>(21)</sup>

ALTITUD (msnm)			Factor de ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de ajuste por altitud	ALTITUD (msnm)		Factor de ajuste por altitud
Desde	Hasta	Desde		Hasta	Desde		Hasta		
1000	1041	0.1	3082	3153	2.0	4183	4235	3.8	
1042	1265	0.2	3154	3224	2.1	4236	4286	3.9	
1266	1448	0.3	3225	3292	2.2	4287	4337	4.0	
1449	1608	0.4	3293	3360	2.3	4338	4388	4.1	
1609	1751	0.5	<b>3361</b>	<b>3425</b>	<b>2.4</b>	4389	4437	4.2	
1752	1882	0.6	3426	3490	2.5	4438	4487	4.3	
1883	2003	0.7	3491	3553	2.6	4488	4535	4.4	
2004	2116	0.8	3554	3615	2.7	4536	4583	4.5	
2117	2223	0.9	3616	3676	2.8	4584	4631	4.6	
2224	2325	1.0	3677	3736	2.9	4632	4678	4.7	
2326	2422	1.1	3737	3795	3.0	4679	4725	4.8	
2423	2515	1.2	3796	3853	3.1	4726	4771	4.9	
2516	2604	1.3	3854	3910	3.2	4772	4816	5.0	
2605	2690	1.4	3911	3966	3.3	4817	4861	5.1	
2691	2773	1.5	3967	4021	3.4	4862	4906	5.2	
2774	2853	1.6	4022	4076	3.5	4907	4951	5.3	
2854	2932	1.7	4077	4129	3.6	4952	4994	5.4	
2933	3007	1.8	4130	4182	3.7	4995	5000	5.5	
3008	3081	1.9							

**Tabla N°1(21)**

Tabla 1-Factor de Corrección hemoglobina altura



#### 2.1.4. Complicaciones de la anemia en la Gestación y en el puerperio

##### A) Infección del Tracto Urinario

Las infecciones del tracto urinario son comunes en las mujeres embarazadas.

Existe dos tipos de ITU por su localización; la infección del tracto urinario inferior (cistitis aguda) o del tracto superior (pielonefritis aguda).<sup>(22)</sup>

La bacteriuria asintomática ocurre entre el 2 al 7 % de mujeres embarazadas por lo general ocurre en el primer trimestre y una pequeña proporción de estos en el tercer y cuarto trimestre. Sin tratamiento un 30 a 40% de estas mujeres tendrá infección del tracto urinario, se cree que la relajación del musculo liso y la dilatación ureteral posterior facilitarían el ascenso de las bacterias de la vejiga al riñón, por lo que se explica un mayor riesgo de pielonefritis, asimismo una bacteriuria no tratada se asocia a un mayor riesgo de parto prematuro, bajo riesgo al nacer y mortalidad perinatal.<sup>(22)</sup>

Tanto en mujeres embarazadas como en no embarazadas el patógeno más frecuente es la *Escherichia coli*.

En cuanto a la relación con la anemia la mujer con anemia tiene mayor predisposición a las infecciones como se vio en un estudio realizado en la república del Congo en el cual se encontró una relación entre anemia e infección urinaria de (OR:1.6, P:0.03).<sup>(10)</sup> En las madres anémicas, la infección urinaria baja y la pielonefritis aguda ocurren con mayor frecuencia que en las madres sin anemia. La relación causal entre anemia e infección urinaria no se conoce exactamente, pero se ha considerado una reducción de los mecanismos de defensa del huésped, que favorece la colonización y la infección.<sup>(23)</sup>



Se ha visto que la deficiencia de hierro afecta la función leucocitaria afectando el sistema enzimático que contiene hierro (mieloperoxidasas). También la afectación humoral (células B) se ha visto afectada en pacientes con deficiencia de hierro y en animales (ratas). Asimismo, la inmunidad mediada por células T también se ve afectada, con una disminución en la producción de los linfocitos T circundantes y cambios diferenciales en las subpoblaciones linfocitarias. Los niveles bajos de hierro también se han demostrado relacionado con la inhibición de las células T CD4 y un incremento en la función de las células T supresoras. También la desnutrición calórica proteica relacionada con la anemia afecta en la disminución de las inmunoglobulinas séricas, la producción de anticuerpos en respuesta a antígenos y el número y función de los linfocitos T y B.<sup>(23)</sup>

## **B) Preeclampsia**

La preeclampsia se caracteriza por la presencia de hipertensión (  $140/90$  mmHg) y proteinuria o por la presencia de hipertensión y disfunción importante de los órganos diana con o sin proteinuria la cual se presenta después de las 20 semanas de gestación en una mujer previamente sin hipertensión. Es ocasionada por una disfunción placentaria y materna, y se soluciona después del parto durante un periodo de tiempo variable, aunque cabe resaltar que la preeclampsia también se puede desarrollar después del parto.<sup>(24)</sup>

En cuanto a la relación de la anemia con la preeclampsia se plantean dos mecanismos principales por los cuales se explicaría esta relación, el primero es la presencia de hipoxia. La anemia produce una hipoxia preplacentaria “sobre todo la anemia grave”<sup>(13)</sup>, la cual es debida a la baja tensión de oxígeno en la sangre



materna, lo cual en un inicio aumenta la angiogénesis, situación que aumentaría la transferencia de oxígeno y nutrientes al feto, pero si esta hipoxia continua durante la gestación podría alterar la estructura histológica de la placenta siendo base para el inicio de la preeclampsia.<sup>(25)</sup> Asimismo, se puede observar que la presencia de hipoxia estimula la secreción de factores antiangiogénicos e inflamatorios como por ejemplo el “soluble Fms-like tyrosine kinase” (sFt-1), el cual se encuentra en niveles bajos en los embarazos normales y elevado en las pacientes con preeclampsia por consiguiente la presencia de este propiciaría la disfunción endotelial.<sup>(26)</sup>

Asimismo, esta enfermedad se relaciona con deficiencia nutricional crónica, que puede contribuir a una invasión anormal del trofoblasto en el endometrio, daño del endotelio vascular y una respuesta inmunológica anormal.<sup>(13)</sup>

### **C) Ruptura Prematura de Membranas**

La ruptura prematura de membrana se refiere rotura de las mismas antes del inicio de las contracciones uterinas, actualmente conocido como PROM (prelabor rupture of membrane). La PROM prematura es la ruptura de membranas antes de las 37 semanas de gestación. Este es responsable de 1/3 de los partos prematuros.<sup>(27)</sup>

La patogenia no se comprende adecuadamente, la integridad de las membranas dependerá de las proteínas de la membrana extracelular (colágenos, laminina y fibronectina). La presencia de metaloproteasas afecta la resistencia de la membrana incrementar la degradación del colágeno. Los inhibidores de las





metaloproteasas inhiben a estos ayudando a mantener la integridad de las membranas.<sup>(27)</sup>

En cuanto a la relación con la anemia, la presencia de esta propicia la aparición de infección lo cual podría resultar en la presencia de rotura prematura de membranas.<sup>(28)</sup> Como se vio antes la anemia puede propiciar a la presencia de infecciones alterando la función inmunológica. Por otra parte, la disminución en la concentración de la hemoglobina propiciara una disminución en cuanto al aporte de oxígeno a los tejidos, lo cual aumenta el significativamente el riesgo de ruptura prematura de membrana por hipoxia de tejidos. La presencia de hipoxia a nivel de los tejidos y la anemia ferropénica puede incrementar las concentraciones séricas de norepinefrina, a su vez la presencia de ansiedad incrementara los niveles de corticotropina lo cual puede provocar la ruptura prematura de membrana, parto prematuro y preeclampsia.<sup>(11)</sup>

#### D) Oligohidramnios

La presencia de Oligohidramnios se refiere a un volumen inadecuado de líquido amniótico para una determinada edad gestacional. Por lo general se diagnostica por medio de una ecografía; cualitativamente (Ejemplo: volumen reducido de líquido amniótico) o cuantitativamente (ILA:  $> 5\text{cm}$  o pozo único profundo  $< 2\text{cm}$ ). El oligohidramnios puede ser de diferentes causas como idiopático, de causa placentaria, fetal o materna por tanto en la mayoría de casos no se encuentra una causa identificable.<sup>(29)</sup>

En cuanto a la relación con la anemia, se ha relacionado asimismo con la falta de incremento a nivel del volumen plasmático materno, lo que llevaría a un



inadecuado riesgo sanguíneo e inadecuada función placentaria. Por lo tanto, la inadecuada irrigación placentaria y la hipovolemia fetal secundaria, contribuiría a la generación del oligohidramnios. <sup>(30)</sup>

### **E) Parto Prematuro**

Se refiere a la presencia de parto entre las 20 y las 37 semanas de gestación, cerca del del 50% es debido a un trabajo de parto prematuro y un 30% debido a una ruptura prematura de membranas y raramente por una insuficiencia cervical, el 20% restante se desconoce la causa (iatrogénicos). Entre las causas más frecuentes que producen el parto prematuro tenemos a cuatro, infección intrauterina, la hemorragia decidual, estiramiento uterino excesivo y estrés materno o fetal. <sup>(31)</sup>

Se ha visto que un parto prematuro previo es un factor de riesgo para que este se vuelva a presentar, la frecuencia es de 15% con uno previo, y la frecuencia se incrementa con dos previos. <sup>(31)</sup>

En cuanto a la relación con la anemia, se ve que la presencia de infecciones es un factor de riesgo muy importante ya que daría una respuesta a la inflamación exagerada, ya que las infecciones están relacionadas con la presencia de parto prematuro. <sup>(32)</sup> De manera directa, se ha visto que la anemia induce a que la placenta sufra hipoxia por lo consecuencia isquemia, el cual es uno de los procesos implicados en el inicio de trabajo de parto prematuro. <sup>(10)</sup>



## F) Depresión Postparto (periparto)

El manual de diagnóstico estadístico de la asociación Estadounidense de Psiquiatría, quinta edición DSM-5 la define, cuando el inicio de una depresión mayor ocurre durante la gestación o durante las 4 semanas siguientes al parto, la terminología actual es “periparto”.<sup>(33)</sup>

En cuanto a la patogénesis se desconoce exactamente, tampoco se sabe la diferencia de esta con la depresión no perinatal.<sup>(34)</sup> En cuanto a la anemia se han propuesto diferentes mecanismos plausibles para explicar este vínculo. Como se sabe la dopamina es un neurotransmisor importante en regular las respuestas emocionales. La deficiencia de hierro afecta el metabolismo de la dopamina al disminuir la expresión del receptor dopamina-1 y disminuir la densidad del transportador de dopamina. Asimismo, la deficiencia de hierro altera síntesis de noradrenalina y serotonina, ya que el hierro es un cofactor en la velocidad de síntesis de las mismas. Además, la deficiencia de hierro se asocia a niveles reducidos de citocromo C lo cual es un mecanismo de patogénesis en la depresión. Por lo tanto, en conjunto está claro que el hierro cerebral influye a nivel de las emociones y la salud mental al alterar la homeostasis de los neurotransmisores y el metabolismo de las monoaminas.<sup>(8)</sup>

Las mujeres en edad reproductiva especialmente durante el embarazo experimentan fluctuaciones en cuanto a las hormonas esteroideas y peptídicas, lo cual juega un papel importante en la depresión. Por ejemplo, los niveles de estradiol se



incrementan gradualmente durante el tercer trimestre de la gestación, posteriormente caen repentinamente después del parto. Lo que lleva a una abstinencia de estradiol y posteriormente a la depresión. Asimismo, se ve que las gestantes y en el periodo postparto tienen niveles altos y sostenidos de glucocorticoides, al igual que los pacientes depresivos. Por lo tanto la combinaciones de estos cambios hormonales y la deficiencia de hierro contribuirían en el desarrollo posterior de la depresión.<sup>(8)</sup>

### **G) Infección de sitio Operatorio.**

Es una infección relacionada con un procedimiento quirúrgico, el cual ocurre cerca de la incisión de la herida quirúrgica, el cual se presentará dentro de los 30 días posterior a la intervención quirúrgica.<sup>(9)</sup> Se deben observar las siguientes condiciones para su identificación:

- a) Drenaje purulento de la incisión superficial con o sin confirmación microbiológica.
- b) El aislamiento de un microorganismo.
- c) La presencia de mínimo de uno de los siguientes signos o síntomas: inflamación dolor, eritema, calor.
- d) Diagnóstico de infección de sitio quirúrgico por el cirujano.<sup>(35)</sup>

Como se vio en las demás complicaciones, la anemia es uno de los trastornos hematológicos que afecta de manera importante al sistema inmunológico de la gestante, lo cual disminuye la capacidad de defensa contra infecciones. Como se vio el hierro es un factor importante en el mantenimiento y funcionamiento



adecuado del sistema inmunológico. Asimismo, el nivel bajo de hemoglobina contribuye en una menor saturación de oxígeno a nivel del tejido periférico. Por tanto, el retraso en la cicatrización y la disminución de la inmunidad contribuirían a un alto riesgo de presentar una infección a nivel del sitio operatorio, en este caso de la investigación posterior a una cesárea. <sup>(9)</sup>

## 2.2. Definición de términos básicos

### a) Anemia Gestacional en el 3er Trimestre

Trastorno que ocurre durante la gestación que se caracteriza por una disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre. Se define como el nivel de hemoglobina menor de 11 g / dl y un hematocrito aproximado menor de 33 por ciento.<sup>(18),(21)</sup> La OMS y el MINSA recomiendan corregir el punto de corte de la hemoglobina para definir anemia en la altura. El factor de corrección que corresponde a la altura en el presente estudio es de 2.4 g/dl.<sup>(36),(21)</sup>

### b) Gestación

Periodo comprendido entre la fecundación y el nacimiento o parto. Dura aproximadamente 280 días o 40 semanas que corresponden a 9 meses calendario (de 30 días) o 10 meses lunares (de 28 días).

### c) Puerperio

Período de vida de la mujer que sigue al parto. Comienza después de la expulsión de la placenta y se extiende hasta la recuperación anatómica y fisiológica de la mujer.



#### **d) Infección de Trato Urinario**

a) Bacteriuria asintomática: Presencia de bacteriuria significativa en una mujer sin síntomas de infección del tracto urinario. b) Cistitis: Presencia de síntomas de la parte baja de las vías urinarias con bacteriuria significativa en un urocultivo. c) Pielonefritis aguda: Infección de la vía excretoria alta y del parénquima renal el diagnóstico se basa en las manifestaciones clínicas (fiebre, hipersensibilidad en el flanco, náuseas, vómitos, escalofríos, sudoración) y se confirma con urocultivo y/o bacteriuria significativa de un único uropatógeno. <sup>(22)</sup> Que se consigne el diagnóstico en la historia clínica.

#### **e) Preeclampsia**

La preeclampsia se caracteriza por la presencia de hipertensión (  $140/90$  mmHg) y proteinuria o por la presencia de hipertensión y disfunción importante de los órganos diana con o sin proteinuria la cual se presenta después de las 20 semanas de gestación en una mujer previamente sin hipertensión. <sup>(24)</sup> Que se consigne el diagnóstico en la historia clínica.

#### **f) Ruptura Prematura de Membranas**

Es la rotura espontánea de las membranas corioamnióticas producida antes del inicio del trabajo de parto, en una gestación posterior a las 22 semanas. <sup>(27)</sup> Que se consigne el diagnóstico en la historia clínica.

#### **g) Oligohidramnios**

La presencia de Oligohidramnios se refiere a un volumen inadecuado de líquido amniótico para una determinada edad gestacional. Por lo general se diagnostica por medio de una ecografía; cualitativamente (volumen reducido de líquido



amniótico) o cuantitativamente (ILA: 5cm o pozo único profundo <2cm).<sup>(29)</sup>

Que se consigne el diagnóstico en la historia clínica.

#### **h) Parto Prematuro**

Se refiere a la presencia de parto entre las 20 y las 37 semanas de gestación.<sup>(31)</sup>

Que se consigne el diagnóstico en la historia clínica.

#### **i) Depresión Postparto**

Se define como la presencia de una depresión mayor que ocurre durante la gestación o durante las 4 semanas siguientes al parto.<sup>(33)</sup> Que se consigne el diagnóstico en la historia clínica.

#### **j) Infección de sitio Operatorio post Cesárea**

Es una infección relacionada con un procedimiento quirúrgico en este caso Cesárea, el cual ocurre cerca de la incisión de la herida quirúrgica, el cual se presentará dentro de los 30 días posterior a la intervención quirúrgica.<sup>(35)</sup> Que se consigne el diagnóstico en la historia clínica.

### **2.3. Hipótesis**

#### **2.3.1. Hipótesis General**

Existe una asociación moderada entre la anemia y las complicaciones en la gestación y en el puerperio en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019.



### 2.3.2. Hipótesis específica

- a) La asociación entre la anemia y las complicaciones en la gestación (ITU, RPM, Parto prematuro, Preeclampsia) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019 será moderada.
- b) La asociación entre la anemia y las complicaciones en el puerperio (Infección de sitio operatorio, depresión post parto) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019 será moderada.

## 2.4. Variables

### 2.4.1. Variable independiente

- ) Anemia
  - o Nivel de anemia

### 2.4.2. Variables dependientes

- ) Complicaciones en la gestación
  - o ITU
  - o RPM
  - o Preeclampsia
  - o Oligohidramnios
  - o Parto Prematuro
- ) Complicaciones en el Puerperio
  - o Infección de herida operatoria (cesárea)
  - o Depresión Postparto





### **2.4.3. Variables no Intervinientes**

- Edad
- Grado de Instrucción
- Número de Controles prenatales

### **2.5. Definiciones operacionales**



### 2.5.1. Operacionalización de la variable independiente

Denominación	Tipo de variable	Naturaleza	Medición	Indicador	Unidad de medida	Instrumento y Procedimiento de medición	Definición Operacional de la Variable	Definición Conceptual	Expresión Final de la Variable
Anemia Gestacional en el Tercer trimestre	independiente	cualitativa	De razón	Concentración de hemoglobina	gr/dl	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	El cual se expresó como el valor absoluto registrado, utilizando un factor de corrección por la altura de <b>2.4 gr/dl</b>	Disminución de la concentración de hemoglobina, en el tercer trimestre menor igual de 10.9 gr/dl	Presencia de anemia:  0: Si 1: No
Grado de anemia Gestacional en el Tercer Trimestre	independiente	cualitativa	Ordinal	Concentración de hemoglobina	gr/dl	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Se clasifico según el Valor obtenido utilizando el factor de corrección en la altura de 2.5 gr/dl en leve, moderada o severa	Se clasifica como: <b>Leve:</b> Nivel de Hemoglobina (10 – 10.9 gr/dl) <b>Moderada</b> Nivel de Hemoglobina (7 – 9,9 gr/dl) <b>Severa:</b> Nivel de Hemoglobina (<7 gr/dl)	Grado de Anemia: 0: No anemia 1: Leve 2: Moderada 3: Severa



### 2.5.2. Operacionalización de variables dependiente

Denominación	Tipo de variable	Naturaleza	Medición	Indicador	Instrumento de medición	Definición Operacional	Definición Conceptual	Expresión final de la variable
Complicaciones durante la gestación	Dependiente	cualitativa	Nominal	Problema de Salud en la madre que se desarrolló durante la gestación	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Presencia de problema de salud en la madre desarrollado durante el período de gestación. Según la revisión de la Historia clínica	Complicación materna definida como presencia de problema de salud en la madre que se da durante el período de gestación	Complicación Durante la Gestación: 0: Ausencia de Complicación 1: Presencia de Complicación
A) Infección de tracto urinario	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico de ITU en la madre que se desarrolló durante la gestación	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Presencia de ITU en la madre desarrollado durante el período de gestación. Según la revisión de la Historia clínica	Disuria de nueva aparición, frecuencia o urgencia. El diagnóstico se realiza al encontrar crecimiento bacteriano en urocultivo en este contexto. (22)	0: Ausencia de Diagnostico 1: Presencia de Diagnostico
B) Preeclampsia	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico de preeclampsia	Ficha de recolección de datos, obtenido de	Presencia o ausencia de Preeclampsia. Según la revisión de la Historia clínica	la presencia de hipertensión ( $140/90$ mmHg) y proteinuria o por la presencia	0: Ausencia de Diagnostico 1: Presencia de Diagnostico



					la Historia Clínica		de hipertensión y disfunción importante de los órganos diana con o sin proteinuria la cual se presenta después de las 20 semanas. (24)	
C) RPM	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico de RPM	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Presencia o ausencia de RPM. Según la revisión de la Historia clínica	La ruptura prematura de membrana se refiere rotura de las mismas antes del inicio de las contracciones uterinas. (27)	0: Ausencia de Diagnostico 1: Presencia de Diagnostico
D) Oligohidramnios	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico de oligohidramnios	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Presencia o ausencia de Oligohidramnios. Según la revisión de la Historia clínica	La presencia de Oligohidramnios se refiere a un volumen inadecuado de líquido amniótico para una determinada edad gestacional(29)	0: Ausencia de Diagnostico 1: Presencia de Diagnostico
E) Parto Prematuro	Dependiente	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico de aborto	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Presencia o ausencia de aborto. Según la revisión de la Historia clínica	Se refiere a la presencia de parto entre las 20 y las 37 semanas de gestación. (31)	0: Ausencia de Diagnostico 1: Presencia de Diagnostico



Complicaciones durante el puerperio	Dependiente	cuantitativa	Nominal	Problema de Salud en la madre que se desarrolló durante el puerperio	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Presencia de problema de salud en la madre desarrollado durante el puerperio. Según la revisión de la Historia clínica	Complicación materna definida como presencia de problema de salud en la madre que se da durante el período de puerperio.	Complicación durante el puerperio: 0: Ausencia de Complicación 1: Presencia de Complicación
A) Infección de herida Operatoria (cesárea)	Dependiente	cuantitativa	Nominal	Diagnóstico de infección de Herida operatoria	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Presencia o ausencia de Infección, Según la revisión de la Historia clínica	Es una infección relacionada con un procedimiento quirúrgico, el cual ocurre cerca de la incisión de la herida quirúrgica, el cual se presentará dentro de los 30 días posterior a la intervención quirúrgica.(35)	0: Ausencia de Diagnostico 1: Presencia de Diagnostico
B) Depresión Postparto	Dependiente	cuantitativa	Nominal	Diagnóstico de Depresión postparto	Ficha de recolección de datos, obtenido de	Presencia o ausencia de Depresión postparto. Según la revisión de la Historia clínica	Cuando el inicio de una depresión mayor ocurre durante la gestación o	0: Ausencia de Diagnostico 1: Presencia de Diagnostico



					la Historia Clínica		durante las 4 semanas siguientes al parto. (34)	
--	--	--	--	--	---------------------	--	---	--

### 2.5.3. Operacionalización de la variable no interviniente

Denominación	Tipo de variable	Naturaleza	Medición	Indicador	Unidad de medida	Instrumento y Procedimiento de medición	Definición Operacional de la Variable	Definición Conceptual	Expresión Final de la Variable
Edad	Interviniente	cuantitativa	De razón	Años biológicos	Años	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Se expresará como el Tiempo de vida en años cumplidos de la persona evaluada	Es el tiempo transcurrido en años desde el nacimiento de un ser vivo	Edad _____
Grado de Instrucción	interviniente	cualitativa	Ordinal	Grado de instrucción	1: Ninguna 2: Primaria 3: Secundaria 4: Superior	Ficha de recolección de datos, obtenido de la Historia Clínica	Grado de estudios realizados	El grado más elevado de estudios realizados o en curso.	Grado de Instrucción : 0: no tiene 1: Primaria 2: Secundaria 3: Superior
Control Prenatal	interviniente	cualitativa	ordinal	Total, de Controles prenatales	<6 no controlada	Ficha de recolección de datos,	Número total de controles prenatales	Según el MINSA, una gestante debe	Número de Controles prenatales:



				que ha tenido una gestante	$\geq 6$ controlada	obtenido de la Historia Clínica		tener como mínimo 6 controles prenatales durante su gestación. (37)	0: no controlada ( $<6$ ) 1: Controlada ( 6)
--	--	--	--	----------------------------------	------------------------	---------------------------------------	--	--	---



## CAPÍTULO III

### MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Tipo de investigación

El presente trabajo de investigación corresponde a un estudio de tipo observacional, cuantitativo, analítico, de tipo casos y controles y longitudinal retrospectivo.

**Observacional**, porque no existió intervención. Por lo tanto, no se manipularon las variables, sólo se observa.

**Analítico de tipo casos y controles**, porque se estudió y analizó la relación o asociación entre las 2 o más variables que se utilizaron en el estudio.

**Longitudinal Retrospectivo; Longitudinal**, porque se investigó un particular fenómeno en el curso del tiempo; y **Retrospectivo**, ya que se observó la manifestación del evento de interés y se intenta identificar retrospectivamente la causa.

#### 3.2. Diseño de la investigación

El presente estudio es de diseño no experimental transversal descriptivo, porque se procedió a describir la variable anemia en la gestación y en el puerperio en un determinado momento sin alterar dicha variable.

#### 3.3. Población y muestra

##### 3.3.1. Descripción de la población

El universo de gestantes y puérperas que acudieron al Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco durante el 2019 fue de 3200. Se procedió a determinar la





muestra de estudio que incluye a las gestantes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión establecidos dentro del proceso investigativo.

### **3.3.2. Criterios de inclusión y exclusión**

#### **3.3.2.1. Para los Casos.**

##### **A. Criterios de Inclusión**

- ) Pacientes con complicaciones en la Gestación y en el puerperio.
- ) Gestantes y puérperas con anemia y sin anemia
- ) Gestantes con embarazo único
- ) Gestantes en cuyas Historias Clínicas puedan precisar las variables en estudio.

##### **B. Criterios de Exclusión**

- ) Pacientes sin complicaciones en la Gestación y en el puerperio.
- ) Gestantes con embarazo múltiple.
- ) Gestantes en cuyas Historias Clínicas no se puedan precisar las variables en estudio.
- ) Gestante con antecedente de Traumatismo.
- ) Gestante con antecedente de síndrome depresivo mayor previa a la gestación.

#### **3.3.2.2. Para los Controles.**

##### **A. Criterios de Inclusión**

- ) Pacientes sin complicaciones en la Gestación y en el puerperio.
- ) Gestantes y puérperas con anemia y sin anemia
- ) Gestantes con embarazo único
- ) Gestantes en cuyas Historias Clínicas puedan precisar las variables en estudio.



## B. Criterios de Exclusión

- ) Pacientes con complicaciones en la Gestación y en el puerperio.
- ) Gestantes en cuyas Historias Clínicas no se puedan precisar las variables en estudio.

### 3.3.3. Muestra:

#### 3.3.3.1. Tamaño de muestra

Para el tamaño de muestra se utilizó como referencia el estudio: “Asociación entre anemia y complicaciones materno – fetales del servicio de Gineco - Obstetricia del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. 2017”<sup>(14)</sup>, en el cual se obtuvo que:

	Casos	Controles
Si	53	43
No	49	161

**OR = 4.05, p=0.000, IC95% (2.42 – 6.77)**

El tamaño de muestra para este estudio de asociación exposición y la enfermedad se basa en la prueba de chi cuadrado de Person.

$$n = \frac{[Z \times \sqrt{2p(1-p)} + Z\phi \times \sqrt{p_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]z}{(p_1 - p_2)^2}$$

Reemplazando valores tenemos:

- o Frecuencia de exposición entre los casos: 0.52
- o Frecuencia de exposición entre los controles: 0.21



- Odds ratio a detectar: 4.05
- Confiabilidad del 95%
- Poder del 80%
- Relación de casos y controles 1:2

Para lo cual, se halló un tamaño muestral mínimo de 114 gestantes que se dividieron en 38 casos y 76 controles. Posteriormente se fue incrementando el número total de la muestra a 345 por el número de variables estudiadas; 115 casos y 230 controles.

**Caso:**

- Una gestante o puérpera que haya presentado complicaciones durante la gestación o el puerperio en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco en el año 2019.

**Control**

- Una gestante o puérpera que no haya presentado complicación durante la gestación o el puerperio en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco en el año 2019.

### **3.3.3.2. Método de muestreo**

Para la presente investigación se utilizó un muestreo aleatorio simple. Para lo cual se aplicó el programa Epidat 4.2.

## **3.1. Técnica, instrumentos y procedimientos de recolección de datos**

### **3.1.1. Técnica**

El presente estudio de investigación empleó la técnica de recolección de datos que contiene una ficha técnica elaborada por el autor aplicada a las historias clínicas que



se revisaron como fuente principal de información. La cual fue adaptada de acuerdo a la realidad del estudio, que permitió conocer las variables objeto de estudio en los objetivos planteados.

### 3.1.2. Instrumento

El instrumento para la presente investigación fue una hoja de recolección de datos elaborada por el autor, que consta de seis ítems, el cual está dividido en 4 secciones: la primera referida a la edad, el grado de instrucción y el número de controles prenatales, la segunda sección está referida a la anemia y las dos últimas a las complicaciones en la gestación (ITU, Preeclampsia, RPM, Parto Prematuro) y el puerperio (Depresión Postparto, Infección de Herida Operatoria), cada uno de ellos evalúa una variable en estudio. A continuación, se ponen la tabla de clasificación utilizada respecto a la anemia:

#### Grados de Anemia en el Tercer Trimestre

<b>Leve</b>	(10 – 10,9 gr/dl)
<b>Moderado</b>	(7 – 9,9 gr/dl)
<b>Severa</b>	(<7 gr/dl)

Tabla 2 Grados de anemia Tercer Trimestre

Fuente: MINSA <sup>(21)</sup>

### 3.1.3. Validación de Instrumento mediante juicio de expertos

La Ficha de recolección de datos fue validada por 5 especialistas en el tema, mediante criterio de expertos, utilizando el método de la distancia de punto medio. El valor hallado de distancia de punto medio en nuestro estudio fue de 1,34 encontrándose en zona A, lo cual significaría una adecuación total, lo que permitió su aplicación. Se adjuntan los formatos de validación en la sección de Anexos.



### 3.1.4. Procedimiento de recolección de datos

- ) Se solicitó la autorización y permiso correspondiente al Hospital Antonio Lorena de Contingencia del Cusco a través de la oficina de capacitación para poder acceder a la revisión de las historias clínicas que tengan que ver con el desarrollo de la presente investigación.
- ) Posteriormente, se procedió con la selección de historias clínicas que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión tanto de los casos como de los controles.
- ) Se procedió al llenado de la ficha de recolección con los datos obtenidos mediante la revisión de historias clínicas.

### 3.2. Plan de análisis de datos

- ) Los datos que se obtuvieron fueron trasladados a una hoja de cálculo de Microsoft Excel 2009. Para la interpretación y análisis, se utilizó el paquete estadístico STATA 15.0, los datos y tablas resultantes se pasaron a Word 2009.
- ) El método que se empleó para el análisis de los datos es la estadística analítica orientado a la elaboración y obtención de las principales medidas del estudio. Se utilizarán los estadísticos de Chi<sup>2</sup>. Así también demostrar la asociación de la anemia y las complicaciones durante la gestación y puerperio se utilizó el Odds Ratio.
- ) Para Hallar la fuerza de Asociación por la razón de momios (Odds Ratio) se utilizó el siguiente cuadro:



<b>Fuerza de Asociación según valor del RR ú OR<sup>(38)</sup></b>	
1.0 – 1.2	Ninguna
1.2 – 1.5	Débil
1.5 – 3.0	Moderada
3.0 – 10.0	Fuerte
>10	Se aproxima al Infinito

*Tabla 3 Fuerza de Asociación Según Valor OR*

- ) Los resultados obtenidos, previa discusión, permitirán confirmar o rechazar las hipótesis planteadas en la investigación. Entonces, por lo dicho anteriormente, la presentación de los resultados se presentará, a través de cuadros y gráficas.
- ) Asimismo, se hallaron la proporción de expuestos en cuanto a los casos y controles.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS, DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

#### 4.1. Resultados

**TABLA N°1**

#### EDAD

Edad	Caso	Control	Total	p
<35	92(79,82%)	194(84,35%)	286(82,85%)	0,295
35	23(20,18%)	36(15,65%)	59(17,15%)	
	115(100%)	230 (100%)	345(100%)	

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 4 Edad*

**Interpretación:** Respecto a la edad, 286 (82,85%) tienen menos de 35 años de edad y 59 (17,15%) tienen mayor o igual a 35 años de edad. Asimismo, se tiene que la edad no tiene una relación estadísticamente significativa con las complicaciones en la gestación y puerperio.

**TABLA N°2**

#### GRADO DE INSTRUCCIÓN

Grado de Instrucción	Caso	Control	Total	P
Analfabeta - Primaria	71(61,05%)	140(60,87%)	211(61,05%)	0,924
Secundaria - Superior	44(38,95%)	90(39,13%)	134(38,95%)	

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 5 Grado de Instrucción*

**Interpretación:** Respecto al grado de instrucción, 211 (61,05%) son analfabetas o solo tienen primaria y 134 (38,95%) tienen educación secundaria o superior. Se tiene que el



grado de instrucción no tiene una relación estadísticamente significativa con las complicaciones en la gestación y puerperio.

**TABLA N°3**

**CONTROL PRENATAL**

<b>Control Prenatal</b>	<b>Caso</b>	<b>Control</b>	<b>Total</b>	
<b>SI</b>	72(62,28%)	178(77,39%)	250(72,38%)	<b>P :0,003</b>
<b>NO</b>	43(37,72%)	52(22,61%)	95(27,62%)	

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 6 Control Prenatal*

**Interpretación:** Respecto al control Prenatal se obtuvo que, 250 (72,38%) están controladas y 95 (27,62%) no se encuentran controladas. Asimismo, existe una relación estadísticamente significativa entre el control prenatal y las complicaciones en la gestación y puerperio.





**TABLA N°4**

**ANEMIA**

Anemia	Caso	Control	Total	
<b>NO</b>	52(45,61%)	192(83,48%)	244(70.93%)	<b>P&lt;0,001</b>
<b>SI</b>	63(54,39%)	38(16,52%)	101(29.07%)	

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 7 Anemia*

**Interpretación:** En cuanto a la presencia de anemia ,101(29,07%) de las pacientes presentan anemia y 244(70,93%) no presentaron anemia. Además, existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de anemia y las complicaciones en la gestación y puerperio.

**TABLA N°5**

**NIVEL DE ANEMIA**

Anemia	Caso	Control	Total	Del total de pacientes con anemia	P
<b>No tiene</b>	53(45,61%)	191(83,04%)	244(70,64%)		<b>&lt;0,001</b>
<b>Leve</b>	46(40,35%)	36(15,65%)	82(23,84%)	82 (81,18%)	
<b>Moderada</b>	11(9,65%)	3(1,30%)	14(4,07%)	14 (13,86%)	
<b>Severa</b>	5(4,39%)	0(0,00%)	5(1,45%)	5(4,95%)	
<b>Total</b>	115	230	345	101	

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 8 Nivel de Anemia*

**Interpretación:** Respecto al nivel de anemia del total de las pacientes anémicas 101(100%); 82 (81.18%) tiene anemia leve, 14 (13.86%) tienen anemia moderada y solo 5 (4.95%) tienen anemia severa.

TABLA N°6

**RELACIÓN DE ANEMIA Y COMPLICACIONES EN LA GESTACIÓN Y  
PUERPERIO**

COMPLICACIONES	ANEMIA		Total	Proporción de Expuestos			
	ANEMIA	SIN ANEMIA			OR	IC 95%	P
CASOS	63	52	115	0,5439	6,02	(3,52	<0,001
CONTROLES	38	192	230	0,1652		– 10,3)	
TOTAL	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección* Tabla 9 Relación de anemia y complicaciones en las Gestación y Puerperio

**Interpretación:** En cuanto a la relación de la anemia con las complicaciones en la gestación y en el puerperio se tiene que, existe una relación estadísticamente significativa ( $P:<0,001$ ), entre las complicaciones en la gestación y el puerperio y la presencia o ausencia de anemia. Por lo tanto, la presencia de anemia incrementa en 6 (OR: 6,02) veces el riesgo de presentar complicaciones en la gestación y en el puerperio. Se evidencia también que la anemia se presentó en una proporción de 54% en el grupo de casos (pacientes con compleciones y en una proporción del 16% en los controles (pacientes sin complicaciones).

TABLA N°7

**RELACIÓN DE ANEMIA E INFECCIÓN DE TRACTO URINARIO**

ITU	ANEMIA		Total	Proporción De Expuestos			
	Expuestos	No expuestos			OR	IC 95%	P
(SI)	17	16	33	0,5152	2,92	(1.32	0,00
(NO)	84	228	312	0,2669		– 6.47)	
TOTAL	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección* Tabla 10 Relación de anemia e infección de Tracto urinario

**Interpretación:** Respecto a la relación de la anemia con la Presencia de Infección del Tracto Urinario en la gestación se tiene que, existe una relación estadísticamente



significativa ( $P < 0.001$ ). Por lo que, la presencia de anemia incrementa en 3 (OR: 2.92) veces el riesgo de presentar Infección del tracto urinario durante la gestación.

**TABLA N°8**

**RELACIÓN DE ANEMIA Y RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANA**

RPM	ANEMIA		Total	Proporción De Expuestos			
	Expuestos	No expuestos			OR	IC 95%	P
(SI)	23	14	37	0,6216	5	(2- 11)	<0,001
(NO)	78	230	308	0,2508			
<b>TOTAL</b>	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 11 Relación de anemia y ruptura prematura de membrana*

**Interpretación:** Respecto a la relación de la anemia con la Ruptura Prematura de Membranas se tiene que, existe una relación estadísticamente significativa ( $P < 0.001$ ), Se llega a la conclusión que, la presencia de anemia incrementa en 5 (OR: 5) veces el riesgo de presentar Ruptura prematura de Membranas durante la gestación.

**TABLA N°9**

**RELACIÓN DE ANEMIA Y PARTO PREMATURO**

PARTO PREMATURO	ANEMIA		Total	Proporción De Expuestos			
	Expuestos	No expuestos			OR	IC 95%	P
(SI)	5	6	11	0,400	2	(0,33 - 7)	0,439
(NO)	96	238	334	0,2874			
<b>TOTAL</b>	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 12 Relación de anemia y parto prematuro*

**Interpretación:** Respecto a la relación de la anemia con el parto prematuro se tiene que, no existe una relación estadísticamente significativa ( $P: 0,439$ ).



**TABLA N°10**  
**RELACIÓN DE ANEMIA Y PREECLAMPSIA**

PREECLAMPSIA	ANEMIA		Total	Proporción De Expuestos			
	Expuestos	No expuestos			OR	IC 95%	P
(SI)	2	2	4	0,500	2.47	(0,18 - 34,4)	0,353
(NO)	99	242	341	2,882			
<b>TOTAL</b>	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 13 Relación de anemia y Preeclampsia*

**Interpretación:** Respecto a la relación de la anemia con la preeclampsia se tiene que, no existe una relación estadísticamente significativa (P:0,353).

**TABLA N°11**  
**RELACIÓN DE ANEMIA Y OLIGOHIDRAMNIOS**

OLIGOHIDRAMNIOS	ANEMIA		Total	Proporción De Expuestos			
	Expuestos	No expuestos			OR	IC 95%	P
(SI)	14	8	22	0,6364	4,8	(1,8- 13,63)	<0,001
(NO)	87	236	323	0,2671			
<b>TOTAL</b>	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 14 Relación de Anemia y Oligohidramnios*

**Interpretación:** Respecto a la relación de la anemia con la presencia de oligohidramnios se tiene que, existe una relación estadísticamente significativa (P:<0,001), Por tanto, la presencia de anemia incrementa en 5 (OR: 4,8) veces el riesgo de presentar Oligohidramnios.



TABLA N°12

RELACIÓN DE ANEMIA Y DEPRESIÓN POSTPARTO

DEPRESIÓN POSTPARTO	ANEMIA		Total	Proporción De Expuestos			
	Expuestos	No expuestos			OR	IC 95%	P
(SI)	2	1	3	0,6667	4,9	(0,25 – 294)	0,14
(NO)	99	243	342	0,2874			
<b>TOTAL</b>	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 15 Relación Anemia y Depresión Postparto*

**Interpretación:** Respecto a la relación de la anemia con la depresión postparto se tiene que, no existe una relación estadísticamente significativa (P:0,14).

TABLA °13

RELACIÓN DE ANEMIA E INFECCIÓN DE SITIO OPERATORIO

ISO	ANEMIA		Total	Proporción De Expuestos			
	Expuestos	No expuestos			OR	IC 95%	P
(SI)	3	1	4	0,7500	7,4	(1 – 396)	0,41
(NO)	98	243	341	0,2853			
<b>TOTAL</b>	101	244	345	0,2907			

*Fuente: Ficha de Recolección Tabla 16 Anemia e Infección de Sitio Operatorio*

**Interpretación:** Respecto a la relación de la anemia con la infección de sitio operatorio se tiene que, no se encuentra una relación estadísticamente significativa (P:0.41).



## 4.2. Discusión

### **Descripción de los Resultados más significativos.**

Dentro de lo hallado en la presente investigación se tiene, que la presencia de anemia tiene relación con las complicaciones en la gestación y en el puerperio ( $P < 0,001$ ). Por tanto, la presencia de anemia incrementa en 6 veces (OR: 6,02, IC al 95%: 3,5 – 10,3) el riesgo de presentar complicaciones en la gestación y en el puerperio, lo que coincide con el estudio realizado en China por Lin y Wei(7), en el cual se menciona que, la presencia de anemia materna incremento significativamente las complicaciones durante el embarazo ( $P < 0,001$ ) en relación a las gestantes que no presentaron anemia. Montano(14) en su estudio también menciona que existe 4 veces (OR:3,94) más riesgo de presentar alguna complicación en la gestación en presencia de anemia.

### **En cuanto a las complicaciones en la Gestación**

En cuanto a la relación de las complicaciones en la gestación se encontraron tres que se relacionaron significativamente con la anemia.

La relación de la infección del tracto urinario con la presencia de anemia en la gestación fue estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ), asimismo la anemia incrementa en 3 veces (OR: 2,92, IC al 95%:1,32 – 6,47) el riesgo de presentar infección del tracto urinario, Tandu y Muela<sup>(10)</sup> mencionan en su estudio que la infección del tracto urinario está relacionado significativamente con la anemia ( $P: 0,03$ ) y hay un riesgo de 2 veces (OR:1,6) de presentar dicha patología si se tiene anemia en la gestación.

En cuanto a la relación de la anemia con la Ruptura prematura de membrana se halló que existe una asociación estadísticamente significativa ( $P < 0,001$ ) y que la presencia de esta incrementa en 5 veces (OR:5, IC al 95% 2 – 11) el riesgo de presentar RPM,



asimismo se evidencia en el estudio de Pratiwi y Kartini<sup>(11)</sup> que el presentar anemia en la gestación incrementa el riesgo en 3.59 veces (OR: 3,59; IC de 95% :1,82 – 7.09) de presentar RPM. En el estudio de Fu y Chao<sup>(12)</sup> se encuentra una relación de 1.56 veces (OR1,56; IC al 95%: 1,12 – 2,19) de riesgo de presentar dicha patología en presencia de anemia, también en el estudio de Montano<sup>(14)</sup> se observa una asociación estadísticamente significativa con RPM (P:0,000) y el riesgo de 4,94 veces (OR: 4,94; IC al 95%: 2,19 – 11,9) de presentarla en presencia de anemia. Gamarra<sup>(16)</sup> en su estudio también encuentra que la asociación fue estadísticamente significativa y el riesgo se incrementó en 1,8 veces (OR: 1,8) de presentar RPM en presencia de anemia.

En cuanto a la relación con la presencia de oligohidramnios la presente investigación halló una asociación estadísticamente significativa con la anemia (P:<0,001) asimismo se encuentra que la presencia de anemia incrementa en 5 veces (OR:4,8) el riesgo de presentar oligohidramnios, en el estudio de Lin y Wei<sup>(7)</sup> también se obtuvo una relación estadísticamente significativa entre anemia y oligohidramnios (P:<0.001). Como también en el estudio de Montano<sup>(14)</sup> se encontró una relación estadísticamente significativa (P:0,021) y un riesgo de 5,72 veces de presentar oligohidramnios en presencia de anemia en la gestación (OR:5,72; IC al 95% de 1,08 – 30).

En cuanto a las complicaciones en la gestación que no tuvieron relación con la presencia de anemia se tiene que; No se encontró una relación estadísticamente significativa entre el parto prematuro y la presencia de anemia (P:0,439), pero dentro de los antecedentes se encuentra que en el estudio de Lin y Wei se halló una relación estadísticamente significativa (P:0,001) entre la anemia y el parto pretérmino, en el estudio de Tandu y Muela<sup>(10)</sup> se encuentra una relación estadísticamente significativa entre estas dos variables (P:0,01) y se incrementa en 2 veces el riesgo de presentar parto prematuro en presencia de anemia(OR:2), también se observa en el estudio de Fu y Chao <sup>(12)</sup> una



relación estadística de ( $P < 0,01$ ) y un riesgo de 2,27 veces (OR:2,27; IC al 95% 1,63 – 3,17), También Montano <sup>(14)</sup> halló una asociación estadística de ( $P:0,021$ ) y riesgo de 4.86 veces de presentar parto prematuro en presencia de anemia (OR:4,86, IC al 95% 1,77 – 13,4).

Asimismo, no se encontró una relación estadísticamente significativa entre anemia y la presencia de preeclampsia ( $P:0,353$ ) en la presente investigación, por lo contrario en el estudio de Chen y Grewal <sup>(13)</sup> se halló que la presencia de anemia grave incrementa 3.74 veces el riesgo de presentar preeclampsia o eclampsia (OR:3,74; IC al 95%: 2,90 – 4,81). Por lo tanto, se infiere que la ausencia de relación y significancia estadística en el presente estudio estaría dada por la baja prevalencia de anemia severa encontrada (4,95%) ya que está relacionada con la preeclampsia con mayor frecuencia.

### **En cuanto a las complicaciones en el puerperio**

Respecto a las complicaciones en el puerperio no se halló una relación estadísticamente significativa entre las dos variables estudiadas, por lo tanto, se tiene que; en relación a la presencia de depresión postparto se encontró un  $P:0,14$  el cual no es significativo para esta asociación. Por el contrario en los antecedentes citados se tiene que en el estudio de Young y Kim <sup>(8)</sup> se encontró un riesgo de 1,53 veces el presentar depresión postparto en presencia de anemia (OR:1,53).

En cuanto a la infección de sitio operatorio por cesárea, el presente no encontró una relación estadísticamente significativa ( $P:0,41$ ), por lo contrario en el estudio de Ramírez <sup>(15)</sup> se encontró una relación estadísticamente significativa entre las dos variables ( $P < 0,005$ ) y un riesgo de 2,85 veces de presentar infección de sitio operatorio en presencia de anemia.





### 4.3. Conclusiones

1. Las múltiples evidencias y el presente estudio indican que la anemia es un factor de riesgo importante para el desarrollo de complicaciones en la gestación y el puerperio. Asimismo, que la anemia sigue siendo muy prevalente como se demuestra en el presente estudio el cual fue de 29.07 %.
2. Las gestantes con anemia tienen 2,92 veces mayor probabilidad de presentar infección del tracto urinario en comparación con las gestantes que no presentaron el diagnóstico de anemia, lo cual es una asociación moderada en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco, 2019.
3. Las gestantes con anemia tienen 5 veces mayor riesgo de presentar Ruptura Prematura de membranas que las gestantes sin anemia, por tanto, es una asociación fuerte en el Hospital de contingencia Antonio Lorena del Cusco, 2019.
4. Las Gestantes con anemia tienen 4.8 veces más riesgo de presentar oligohidramnios que las gestantes que no tienen anemia, por consiguiente, es una asociación fuerte en el Hospital de contingencia Antonio Lorena del Cusco, 2019.
5. En cuanto a las complicaciones en el Puerperio no se halló ninguna relación con la presencia de anemia, el cual niega la segunda hipótesis específica.
6. En cuanto a las hipótesis planteadas se demuestra la primera hipótesis específica que existe una asociación positiva de moderada a fuerte entre la anemia y las complicaciones en la gestación, en cuanto a la segunda se descarta porque el presente estudio no demostró una asociación entre la anemia y las complicaciones en el puerperio.



#### 4.4. Recomendaciones

1. Dado los resultados se sugiere un mejor control prenatal para garantizar la nutrición binomio madre niño y fomentar el correcto diagnóstico de anemia en los controles regulares para la identificación y el tratamiento oportuno y de esta manera disminuir el riesgo de complicaciones.
2. Fomentar la adecuada suplementación con hierro en las gestantes y puérperas en dosis de prevención y tratamiento, con el objetivo de asegurar el consumo de hierro en cantidad adecuada para prevenir o corregir la anemia y sus complicaciones según corresponda.
3. Como se observa en la presente investigación la prevención de la anemia evitara principalmente las complicaciones en la gestación principalmente (infección de tracto urinario, ruptura prematura de membranas, oligohidramnios)
4. En cuanto a la relación con la preeclampsia la presente investigación no encontró ninguna relación ya que la prevalencia de anemia severa fue menor, por lo que se sugiere no descartar esta relación, ya que la prevención de la anemia severa evitara la presencia de preeclampsia.
5. Respecto a la depresión postparto se debería dar mayor importancia a la evaluación de esta patología en las puérperas, porque se vio que este fue un factor importante demostrado en múltiples estudios.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. WHO. The global prevalence of anaemia in 2011. World Heal Organ. 2015;1–48. Obtenido en: [https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global\\_prevalence\\_anaemia\\_2011/en/](https://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/global_prevalence_anaemia_2011/en/)
2. INEI. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES 2019. Encuesta Demogr y Salud Fam. 2019;53(9). Obtenido en: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Endes2019/](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Endes2019/)
3. Hernandez A, Azañedo D, Antiporta D, Cortés S. Análisis Espacial de la Anemia Gestacional en el Perú, 2015. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(1):43–51. Obtenido en : [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342017000100007](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000100007)
4. FAO, OPS, OMS. América Latina y el Caribe: Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. El Panor la Segur Aliment y Nutr en América Lat y el Caribe [Internet]. 2017;1–174. Obtenido en : <http://www.fao.org/americas/publicaciones-audio-video/panorama/2016/es/>
5. Puma JL. COMPLICACIONES MATERNO – FETALES EN ADOLESCENTES CON ANEMIA GESTACIONAL EN LA ALTURA DURANTE EL TERCER TRIMESTRE Y TRABAJO DE PARTO, HOSPITAL ANTONIO LORENA – CUSCO, ENE-DIC 2017. Universidad Andina del Cusco; 2017.
6. Jung J, Rahman MM, Rahman MS, Swe KT, Islam MR, Rahman MO, et al. Effects of hemoglobin levels during pregnancy on adverse maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. Ann N Y Acad Sci. 2019;1450:69–82. Obtenido en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31148191/>
7. Yang YY, Fang YH, Wang X, Zhang Y, Liu XJ, Yin ZZ. Prevalence, risk factors and associated adverse pregnancy outcomes of anaemia in Chinese pregnant women: a multicentre retrospective study. BMC Pregnancy Childbirth. 2018;97(33):1–8. Obtenido en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-018-1739-8>
8. Kang SY, Kim HB, Sunwoo S. Association between anemia and maternal depression: A systematic review and meta-analysis. J Psychiatr Res [Internet]. 2020;122(August 2019):88–96. Obtenido en: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2020.01.001>
9. Getaneh T, Negesse A, Dessie G. Prevalence of surgical site infection and its associated factors after cesarean section in Ethiopia: Systematic review and meta-analysis. BMC Pregnancy Childbirth. 2020;20(1):1–11. Obtenido en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-020-03005-0>



- [8#:~:text=We%20found%20high%20prevalence%20of,was%205%25\)%%20%5B35%5D.](#)
10. Tandu-Umba B, Mbangama AM. Association of maternal anemia with other risk factors in occurrence of Great obstetrical syndromes at university clinics, Kinshasa, DR Congo. BMC Pregnancy Childbirth [Internet]. 2015;15(1):1–6. Obtenido en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-015-0623-z>
  11. Pratiwi PI, Emilia O, Kartini F. The Effect of Anemia on the Incidence of Premature Rupture of Membrane (Prom) in Kertha Usada Hospital, Singaraja, Bali. Belitung Nurs J. 2018;4(3):336–42. Obtenido en: [https://www.researchgate.net/publication/331214858\\_THE\\_EFFECT\\_OF\\_ANEMIA\\_ON\\_THE\\_INCIDENCE\\_OF\\_PREMATURE\\_RUPTURE\\_OF\\_MEMBRANE\\_PROM\\_IN\\_KERTHA\\_USADA\\_HOSPITAL\\_SINGARAJA\\_BALI](https://www.researchgate.net/publication/331214858_THE_EFFECT_OF_ANEMIA_ON_THE_INCIDENCE_OF_PREMATURE_RUPTURE_OF_MEMBRANE_PROM_IN_KERTHA_USADA_HOSPITAL_SINGARAJA_BALI)
  12. Chu FC, Shen-Wen S, Lo LM, Hsieh T, Hung TH. Association between maternal anemia at admission for delivery and adverse perinatal outcomes. J Chin Med Assoc. 2020;83(4):402–7. Obtenido en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32238782/>
  13. Chen C, Grewal J, Betran AP, Vogel JP, Souza JP, Zhang J. Severe anemia, sickle cell disease, and thalassemia as risk factors for hypertensive disorders in pregnancy in developing countries. El Selvier. 2018;13(June):141–7. Obtenido en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30177043/>
  14. Montano G. Asociación entre anemia y complicaciones materno - fetales en gestantes del servicio de gineco obstetricia del hospital nacional Daniel Alcides Carrión, 2017. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2018; Obtenido en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1177>
  15. Ramirez F. Anemia gestacional como factor de riesgo para infección de sitio operatorio en puerperas por cesárea [Internet]. UPAO; 2017. Obtenido en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3135>
  16. Gamarra I. ANEMIA GESTACIONAL COMO FACTOR DE RIESGO ASOCIADO A ROTURA PREMATURA DE MEMBRANAS EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE DE TRUJILLO. UPAO; 2018. Obtenido en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3986>
  17. (ACOG) TACOOAG. S Anemia in Pregnancy. Clin Manag Guidel Obstet - Gynecol. 2008;112(95):201–7. Obtenido en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18591330/>
  18. Auerbach M, Landy H. Anemia in pregnancy. In: Uptodate [Internet]. 2020th ed. 2020. Obtenido en : [https://www.uptodate.com/contents/anemia-in-pregnancy?search=anemia&source=search\\_result&selectedTitle=10~150&usage\\_type=default&display\\_rank=9#H1458139617](https://www.uptodate.com/contents/anemia-in-pregnancy?search=anemia&source=search_result&selectedTitle=10~150&usage_type=default&display_rank=9#H1458139617)
  19. Gonzales G, Olavegoya P. USO DE HEMOGLOBINA ( Hb ) PARA DEFINIR ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO ( IDA ). Rev Peru Investig Matern Perinat. 2018;7(1):37–54. Obtenido en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/108>



20. WHO. Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control. World Health Organization. 2001;97-9. Obtenido en: [https://www.who.int/nutrition/publications/en/ida\\_assessment\\_prevention\\_control.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/en/ida_assessment_prevention_control.pdf)
21. MINSA. MINSA/2017 Manejo Terapéutico y Preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. 2017. p. 24. Obtenido en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
22. Hotoon T, Gupta K. Urinary tract infections and asymptomatic bacteriuria in pregnancy. In: Uptodate [Internet]. 2019th ed. 2019. Obtenido en: <https://www.uptodate.com/contents/urinary-tract-infections-and-asymptomatic-bacteriuria-in-pregnancy>
23. Gallardo F, Gallardo M, Ramírez G, Atencia J, Fernández S, Lebrón M. Alteraciones inmunológicas en pacientes anémicos. Inmunología. 2008;27:57-62. Obtenido en: <https://www.elsevier.es/es-revista-inmunologia-322-articulo-alteraciones-inmunologicas-pacientes-anemicos-S0213962608700519>
24. August P, Sibai B. Preeclampsia: Clinical features and diagnosis. In: Uptodate [Internet]. 2020th ed. 2020. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclampsia-clinical-features-and-&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/preeclampsia-clinical-features-and-diagnosis?search=preeclampsia-clinical-features-and-&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
25. Gomez AM, Parra BE, Bueno JC. Glicanos de la vellosidad trofoblástica en la anemia ferropénica y la preeclampsia grave. Rev Chil Nutr. 2015;42(11):126. Obtenido en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182015000200002](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182015000200002)
26. Lacunza RO. Diagnóstico de preeclampsia: antiangiogénesis, el nuevo estándar. Rev Peru Ginecol y Obstet. 2017;63(4):623-6. Obtenido en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2304-51322017000400016](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322017000400016)
27. Lockwood C, Barss V. Preterm prelabor rupture of membranes: Clinical manifestations and diagnosis. In: Uptodate [Internet]. 2020th ed. 2020. Obtenido en: <https://www.uptodate.com/contents/preterm-prelabor-rupture-of-membranes-clinical-manifestations-and-diagnosis>
28. Ferguson S, Smith G, Salenieks M, Windrim R, Walker M. Preterm premature rupture of membranes: Nutritional and socioeconomic factors. Obstet Gynecol. 2002;100(6):1250-6. Obtenido en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12468170/>
29. Simpson L, Levine D. Oligohydramnios: Etiology, diagnosis, and management. In: Uptodate [Internet]. 2020th ed. 2020. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/oligohydramnios-etiology-diagnosis-and-management>
30. Iglesias JL, Tamez LE, Reyes I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Med Univ [Internet]. 2009;11(43):95-8. Obtenido en:



- <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=45085878&lang=es&site=ehost-live>
31. Robinson J, Norwitz E. Preterm birth: Risk factors, interventions for risk reduction, and maternal prognosis. In: Uptodate [Internet]. 2020. Obtenido en: <https://www.uptodate.com/contents/preterm-birth-risk-factors-interventions-for-risk-reduction-and-maternal-prognosis>
  32. Lockwood C. Pathogenesis of spontaneous preterm birth. In: Uptodate [Internet]. 2020th ed. 2020. Obtenido en: <https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-spontaneous-preterm-birth?search=parto>
  33. Asociación Americana de Psiquiatría. Manual Diagnostico y Estadistico de trastornos Mentales, Quinta Edición. Man diagnóstico y estadístico Trastor Ment [Internet]. 2018;9. Obtenido en: <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
  34. Byrne P, Lockwood C, Viguera A. Postpartum unipolar major depression: Epidemiology, clinical features, assessment, and diagnosis. In: Uptodate [Internet]. 2020th ed. 2018. Obtenido en: <https://www.uptodate.com/contents/postpartum-unipolar-major-depression-general-principles-of-treatment>
  35. Santalla A, López-Criado M., Ruiz MD, Fernández-Parra J, Gallo JL, Montoya F. Infección de la herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. Clin Invest Ginecol Obstet. 2007;34(5):189–96. Obtenido en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2374004>
  36. McLean E, Cogswell M, Egli I, De Benoist B. Prevalencia Mundial de la Anemia OMS. Centers Dis Control Prev Atlanta [Internet]. 2008;0(4). Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657\\_eng.pdf;jsessionid=9A05B01B5439547BAA232DA9D5ABAEE3?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43894/9789241596657_eng.pdf;jsessionid=9A05B01B5439547BAA232DA9D5ABAEE3?sequence=1)
  37. Minsa. Resolución Ministerial: Salud Materna precisada por RM 159. Lima - Perú; 2014. p. 8. Obtenido en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/normas-legales/197707-159-2014-minsa>
  38. Handler A, Rosenberg D, Monahan C, Kennelly J. Analytic Methods in Maternal and Child Health. 1998;69. Obtenido en: <http://www.pitt.edu/~super1/lecture/lec21611/009.htm>



## ANEXOS



**FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**Anemia asociada a complicaciones en la gestación y en el puerperio en el hospital de contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019**

Presentado por: Bachiller de Medicina Miguel Ángel Estiben Peña Herrera

**Objetivos del estudio:**

**Objetivo General**

Determinar la asociación entre la anemia y las complicaciones en la gestación y en el puerperio en el Hospital de contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019.

**Objetivos Específicos**

1. Hallar cual es la relación entre la anemia y las complicaciones en la gestación (ITU, RPM, Parto prematuro, Preeclampsia, Oligohidramnios) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019.
2. Determinar la asociación entre la anemia y las complicaciones en el Puerperio (Infección de sitio operatorio, depresión postparto) en el Hospital de Contingencia Antonio Lorena del Cusco – 2019.





**Ficha de recolección de Datos:**

N° Caso ..... N° Control.....

- 1) Edad:
- 2) Grado de Instrucción:
  - a. Analfabeta
  - b. Primaria
  - c. Secundaria
  - d. Superior
- 3) Número de controles Prenatales:
- 4) Nivel de Hemoglobina:
  - a. No tiene anemia
  - b. Tiene Anemia:
    - i. Leve
    - ii. moderado
    - iii. severo
- 5) Complicaciones Embarazo
  - a. Ninguna
  - b. ITU
  - c. Preeclampsia
  - d. RPM
  - e. Oligohidramnios
  - f. Parto Prematuro
  - g. Otro .....
- 6) Complicaciones Puerperio Inmediato
  - a. Ninguna
  - b. Depresión Postparto
  - c. Infección de Herida Operatoria
  - d. Otros.....



## VALIDACION DEL INSTRUMENTO

### **VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO MEDIANTE JUICIO DE EXPERTOS**

Para este Propósito se incluyó a cinco profesionales:

- J Dr. Wilbert Cardenas Alarcon
- J Dr. Lenin M. Gutiérrez Valencia
- J Dr. Ronald A. Berrio Benavente
- J Dra. Verónica Maxi Helguera
- J Dra. Katia Gladys Catacora Jara

A cada profesional se le proporcionó la matriz de consistencia del trabajo de investigación: Una copia de la encuesta de recolección de datos con sus respectivas escalas de valoración para ser llenados.



**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO MEDIANTE EL CRITERIO DE  
EXPERTOS Y MÉTODO DE DISTANCIA DE PUNTO MEDIO**

**INSTRUCCIONES**

El presente documento, tiene como objetivo recoger información útil de personas especializadas acerca del tema:

**ANEMIA ASOCIADA A COMPLICACIONES EN LA GESTACIÓN Y EN EL PUERPERIO EN EL HOSPITAL DE CONTINGENCIA ANTONIO LORENA DEL CUSCO – 2019**, para la validez, construcción y confiabilidad del instrumento de recolección de datos para el estudio.

Para la validación del cuestionario se plantearon 10 interrogantes o preguntas, las que serán acompañadas con una escala de estimación que significa lo siguiente:

- 5.- Representará al mayor valor de la escala y deberá ser asignado cuando se aprecia que la interrogante es absuelta por el trabajo de investigación de una manera totalmente suficiente.
- 4.- Representará la estimación de que el trabajo de investigación absuelve en gran medida la interrogante planteada.
- 3.- Significará una absolución de la interrogante en términos intermedios de la interrogante planteada.
- 2.- Representará una absolución escasa de la interrogante planteada.
- 1.- Representarán una ausencia de elementos que absuelven la interrogante planteada.

Marque con un aspa (X) en la escala de valoración que figura a la derecha de cada interrogante según la opinión que le merezca el instrumento de investigación.



**HOJA DE PREGUNTAS PARA LA VALIDACIÓN SOBRE LA INVESTIGACION  
“ANEMIA ASOCIADA A COMPLICACIONES EN LA GESTACIÓN Y EN EL  
PUERPERIO EN EL HOSPITAL DE CONTINGENCIA ANTONIO LORENA DEL  
CUSCO – 2019”**

1. ¿Considera Ud. que las preguntas del instrumento miden lo que pretenden medir?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿Considera Ud. que la cantidad de preguntas registradas en esta versión son suficientes para tener comprensión de la materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. ¿Considera Ud. que las preguntas contenidas en este instrumento son una muestra representativa del universo materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Considera Ud. si aplicamos en reiteradas oportunidades este instrumento a muestras similares, obtendremos también datos similares?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. ¿Considera Ud. que los conceptos utilizados en este instrumento son todos y cada uno de ellos propios de las variables de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. ¿Considera Ud. que todos y cada una de las preguntas contenidos en este instrumento tiene los mismos objetivos?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. ¿Considera Ud. que el lenguaje utilizado en el presente instrumento es claro y sencillo y no da lugar a diversas interpretaciones?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---



8. ¿Considera Ud. que la estructura del presente instrumento es adecuada al tipo de usuario a quien se dirige el instrumento?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

9. ¿Estima Ud. que las escalas de medición utilizadas son pertinentes a los objetivos materia de estudio?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. ¿Qué aspecto habría que modificar o que aspectos tendrían que incrementarse o suprimirse?

.....  
.....

.....

**FIRMA Y SELLO**



## VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

Validez a criterio de expertos, utilizando el método DPP (distancia de punto medio)

### PROCEDIMIENTO

1.- Se construyó una tabla adjunta, donde colocamos los puntajes por ítems y sus respectivos promedios, brindados por cinco médicos expertos.

N° ITEMS	EXPERTOS					PROMEDIO
	A	B	C	D	E	
1	5	4	4	4	4	4,2
2	5	5	5	5	4	4,8
3	5	4	5	4	4	4,4
4	5	5	4	4	4	4,4
5	5	5	5	5	4	4,8
6	5	5	4	5	4	4,6
7	5	5	4	4	4	4,4
8	5	5	5	5	4	4,8
9	5	5	4	5	4	4,6

2.-Con los promedios hallados se determinó la distancia del punto múltiple (DPP) mediante la siguiente ecuación:

$$DPP = (x-y_1)^2 + (x-y_2)^2 + \dots + (x-y_9)^2$$

Donde:

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem

Y= promedio de cada ítem



$$DPP = \sqrt{(5-4.2)^2 + (5-4.8)^2 + (5-4.4)^2 + (5-4.4)^2 + (5-4.8)^2 + (5-4.6)^2 + (5-4.4)^2 + (5-4.8)^2 + (5-4.6)^2}$$

Resultado: DPP = 1.34

Determinando la distancia máxima (D Max.) del valor obtenido respecto al punto de referencia cero (0), con la ecuación:

$$D(\text{max}) = (x_1-1)^2 + (x_2-1)^2 + \dots + (x_n-1)^2$$

Dónde:

X= valor máximo en la escala concedido para cada ítem.

Y= 1

$$D(\text{máx.}) = (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2 + (5-1)^2$$

$$D(\text{máx.}) = 12.6$$

D (máx.) se dividió entre el valor máximo de la escala:

$$\text{Resultado: } 12.6/5 = \mathbf{2.52}$$

Con este último valor hallado se construyó una escala valorativa a partir de cero, hasta llegar al valor D máx.; dividiéndose en intervalos iguales entre sí denominados de la siguiente manera:

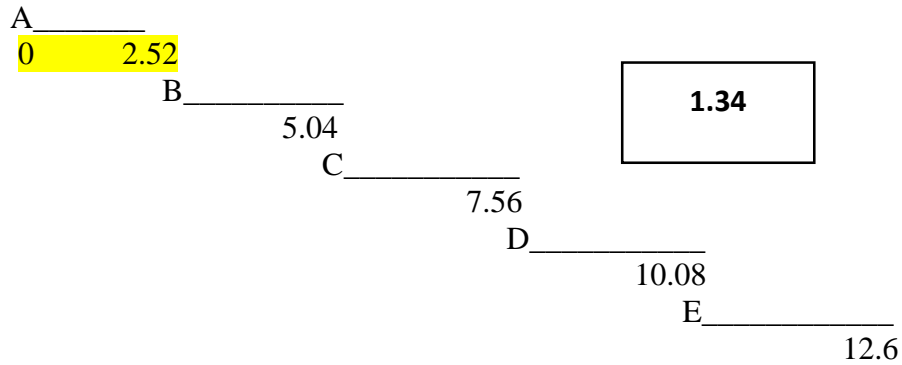
A= adecuación total

B=adecuación en gran medida

C=adecuación promedio

D=escasa adecuación

E= Inadecuación



El punto DPP que es de 1.34 se localizó en la zona A, en caso contrario la encuesta requeriría reestructuración y/o modificación; luego de las cuales se someterías nuevamente a juicio de expertos.

#### CONCLUSIÓN:

El valor hallado del DPP en nuestro estudio fue de **1.34** encontrándose en la zona A, lo cual significa adecuación total, lo que permite su aplicación.