

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE MEDICINA, ENFERMERÍA, NUTRICIÓN  
Y TECNOLOGÍA MÉDICA  
UNIDAD DE POSTGRADO**



Factores maternos asociados a la presencia de anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero - gestión 2018

**POSTULANTE: Dra. Ines Gloria Mariño Nina  
TUTOR: Dr. M.Sc. Casto Hugo Navia Mier**

**Tesis de Grado presentada para optar al título de  
Magister Scientiarum en Salud Pública mención  
Epidemiología**

La Paz - Bolivia  
2019

## **DEDICATORIA:**

A Dios Padre

Que orientó mi camino, me dio fortaleza y perseverancia para poder vencer los obstáculos que se presentaron, brindándome la oportunidad de corregir las decisiones y enfrentar las adversidades de este reto.

A mi Familia

Por sus consejos, valores, motivación constante, por la perseverancia, constancia y valor, por su amor incondicional y su confianza, lo que me ha permitido llegar a buen término este reto, pero más que nada por permanecer a mi lado hoy y siempre.

## **AGRADECIMIENTOS:**

A mi tutor Dr. Casto Hugo Navia Mier, por brindarme ayuda y orientarme a la conclusión del presente estudio, por todo su tiempo invertido, por su asesoramiento, paciencia, preocupación y guía para que este trabajo de investigación pueda realizarse y concluirse.

A los Docentes del Post grado de la Facultad de Medicina de la Universidad Mayor de San Andrés por la formación y colaboración recibida.

A todos los profesionales de la Gerencia de Red Lotes y Servicios y del Centro de Salud 16 de febrero por el apoyo demostrado.

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2.1. ANTECEDENTES.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2. JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>3. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1. ANEMIA.....</b>	<b>8</b>
<b>3.2. FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.1. EDAD.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.2. ESCOLARIDAD.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2.3. ESTADO CIVIL.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3. FACTORES MATERNOS PREGESTACIONALES.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3.1. EMBARAZOS PREVIOS.....</b>	<b>13</b>
<b>3.3.2. PERIODO INTERGENÉSICO.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.3. ÍNDICE DE MASA CORPORAL.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3.4. PARIDAD.....</b>	<b>16</b>
<b>3.4. FACTORES MATERNOS GESTACIONALES.....</b>	<b>17</b>
<b>3.4.1. EDAD GESTACIONAL AL INICIO DEL CONTROL .....</b>	<b>17</b>
<b>4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>20</b>
<b>5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>23</b>
<b>6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICO.....</b>	<b>23</b>
<b>7. HIPÓTESIS.....</b>	<b>28</b>
<b>8. OBJETIVOS.....</b>	<b>29</b>
<b>8.1. OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>29</b>
<b>8.2. OBJETIVO ESPECÍFICO.....</b>	<b>29</b>
<b>9. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>9.1. CONTEXTO O LUGAR INTERVENCIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>9.2. MEDICIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>9.3. UNIDAD DE OBSERVACIÓN.....</b>	<b>35</b>
<b>9.4. MARCO MUESTRAL.....</b>	<b>35</b>

9.5. PLAN DE ANÁLISIS.....	36
10. RESULTADOS.....	41
11. DISCUSIÓN.....	50
11.1. IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS.....	51
11.2. AUDIENCIAS INTERESADAS.....	51
12. CONCLUSIONES.....	53
13. RECOMENDACIONES.....	52
14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	54
15. ANEXOS.....	61

<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>TABLA 1. ANEMIA SEGÚN EL VALOR DE HEMOGLOBINA Y DE ACUERDO A ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR.....</b>	<b>9</b>
<b>TABLA 2. JUNTAS VECINALES DEL AREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO.....</b>	<b>33</b>
<b>TABLA 3. CAUSAS DE EXCLUSIÓN DE CASOS.....</b>	<b>41</b>
<b>TABLA 4. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO -2018.....</b>	<b>42</b>
<b>TABLA 5. CARACTERÍSTICAS OBSTETRICAS DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO -2018.....</b>	<b>44</b>
<b>TABLA 6. ASOCIACIÓN ENTRE EMBARAZADAS QUE CURSARON SECUNDARIA Y ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO-2018.....</b>	<b>45</b>
<b>TABLA 7. ASOCIACIÓN ENTRE ESPACIO INTERGENÉSICO CORTO Y LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 D FEBRERO-2018.....</b>	<b>46</b>
<b>TABLA 8. ASOCIACIÓN ENTRE LA MULTIPARIDAD Y LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO -2018.....</b>	<b>47</b>
<b>TABLA 9. ASOCIACIÓN ENTRE EL INICIO DE CONTROL PRENATAL A PARTIR DEL SEGUNDO TRIMESTRE Y LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO GESTIÓN 2018.....</b>	<b>48</b>
<b>TABLA 10. FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO-2018.....</b>	<b>49</b>

**GRÁFICO 1. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE GESTANTES  
CON ANEMIA ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16  
DE FEBRERO- 2018.....43**

## ACRÓNIMOS

**OPS.** - Organización Panamericana de la Salud.

**OMS.** - Organización Mundial de la Salud.

**CPE.** - Constitución Política del Estado.

**INE.** - Instituto Nacional de Estadística.

**EDSA.** - Encuesta de Demografía y Salud.

**IMC.** - Índice de Masa Corporal.

**Hb.** – Hemoglobina.

**g.** – Gramos.

**dl.** – decilitro.

**OR.** - Odds ratio.

**SEDES.** - Servicio Departamental de salud.

**SERES.** - Servicio Regional de Salud

**FAO.** - Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura.

**PNUD.** - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

## RESUMEN ESTRUCTURADO

**Introducción.** - La anemia en gestantes se asocia con resultados obstétricos adversos, detectada tempranamente, puede ser tratada y evitar complicaciones; sin embargo, la información es limitada en el municipio de El Alto.

**Objetivo general:** Asociar factores maternos con la presencia de anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.

**Hipótesis:** H<sub>1</sub>: Existe asociación entre los factores maternos con la presencia de anemia en embarazadas atendidas en el centro de salud 16 de febrero en la gestión 2018.

**Diseño:** Transversal y analítico.

Se realizó la recolección de datos del carnet de salud Perinatal Base de 330 mujeres embarazadas que iniciaron su control prenatal con registro de resultados laboratoriales; de enero a diciembre de 2018. Se realizó análisis estadísticos para determinar los factores asociados con la anemia en gestantes.

**Resultados:** Los factores asociados a la anemia en gestantes fueron: cursar hasta secundaria con  $X^2 = 5,406$ ;  $p = 0.02$  con un OR= 0.522; IC 95% (0,320; 0,955), el espacio intergenésico corto  $X^2 = 46,915$ ;  $p = 0.00$  con un OR= 5,3578; IC 95% (3,261; 8,869), multiparidad  $X^2 = 67,985$ ;  $p = 0.00$  con un OR= 8,859; IC 95% (15,063; 15,500) y reservar el inicio de control prenatal a partir el segundo trimestre  $X^2 = 96,576$ ;  $p = 0.00$  con un OR= 13,075; IC 95% (7,467; 22,893).

**Conclusión:** Los factores estudiados tienen asociación significativa, coincidente con otros estudios revisados. Los factores de riesgo asociados a la anemia en el grupo estudiado son: escolaridad, cursada hasta secundaria, la multiparidad, el espacio intergenésico corto y reservar el inicio del control prenatal a partir del segundo trimestre de la gestación. Sobre los cuales se pueden implementar programas de seguimiento y promoción de inicio temprano del control prenatal y utilización de métodos anticonceptivos para poder influir en estos factores que son modificables.

**Palabras clave:** anemia, embarazo; control prenatal, factores asociados, gestacionales, pregestacionales.

## **ABSTRACT**

Introduction. - Anemia in pregnant women is associated with adverse obstetric results, detected early, can be treated and avoid complications; however, information is limited in the municipality of El Alto.

Course objective: Associate maternal factors with the presence of anemia in pregnant women attended at the health center 16 February 2018 management.

Hypothesis: H1: There is an association between maternal factors with the presence of anemia in pregnant women attended at the health center on February 16 in 2018.

Design: Analytical and cross-sectional.

Data collection from the Perinatal Base health card was carried out for 330 pregnant women who started their prenatal control with a record of laboratory results from January to December 2018. Statistical analysis was performed to determine the factors associated with anemia in pregnant women.

Results: The factors associated with anemia in pregnant women were: attending secondary school with  $X^2 = 5,406$ ;  $p = 0.02$  with an OR = 0.522; 95% CI (0.320, 0.955), short intergenesis space  $X^2 = 46.915$ ;  $p = 0.00$  with an OR = 5.3578; 95% CI (3,261; 8,869), multiparity  $X^2 = 67,985$ ;  $p = 0.00$  with an OR = 8,859; 95% CI (15,063; 15,500) and reserve the start of prenatal control from the second trimester  $X^2 = 96,576$ ;  $p = 0.00$  with an OR = 13.075; 95% CI (7,467; 22,893).

Conclusion: The factors studied have a significant association, coinciding with other studies reviewed. The risk factors associated with anemia in the studied group are: schooling completed until high school, multiparity, the short intergenetic space and reserving the start of prenatal control from the second trimester of gestation. On which monitoring and promotion programs for early initiation of prenatal control and use of contraceptive methods can be implemented in order to influence these modifiable factors.

Key words: anemia, pregnancy; prenatal control, associated factors, gestational, pregestacional.

trimester of pregnancy. On which follow-up and promotion programs can be implemented both of early onset of prenatal control and the use of contraceptive methods to influence these modifiable factors.

**Keywords:** anemia, pregnancy; prenatal control, associated, gestational, pregestational factors.

## 1. INTRODUCCIÓN

El embarazo es el estado fisiológico de la mujer que se inicia cuando el espermatozoide fecunda el óvulo y este óvulo fecundado se implanta en la pared del útero, durante este período, hasta el parto, suceden una serie de acontecimientos totalmente característicos de la gestación, los cuales producen la adaptación del organismo de la mujer con modificaciones tanto fisiológicas, metabólicas y psicológicas, destinados a proteger, nutrir, proporcionar y satisfacer las demandas de la unidad fetoplacentaria(1).

En esta etapa existen cambios circulatorios, metabólicos y fisiológicos, entre los que cuentan fundamentalmente el aumento del volumen plasmático superior al incremento del volumen eritrocitaria, este hecho predispone a que la embarazada desarrolle anemia. El volumen sanguíneo de la embarazada se incrementa entre un 50 % y 80 % para satisfacer las necesidades de crecimiento del bebé, propiciando la dilatación de los vasos sanguíneos, la aparición de varices, palpitaciones y taquicardia, la cual está altamente asociada a morbilidad y mortalidad materno-fetal(1).

En el embarazo normal los cambios profundos se da en casi todos los sistemas del organismo, el sistema hematológico no es la excepción porque sufre de múltiples cambios necesarios para desarrollar la hematopoyesis fetal (2).

La Organización Mundial de la salud (2012), establece que existen 56,4 millones de embarazadas anémicas que corresponde a una prevalencia mundial del 41,8%(3) .

De acuerdo con los reportes de la OMS se estima que cerca del 35% a 75% (promedio 56%) de las gestantes en los países en vías de desarrollo, incluida Latinoamérica con un 40%, cursan con anemia y cerca del 18% de las gestantes en los países industrializados lo padecen(4).

Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el año 2016, la cifra de anemia en mujeres en edad reproductiva fue del 33%, lo cual corresponde a 613 millones de casos, siendo en las embarazadas de gran

magnitud, como se evidencia en varias partes del mundo, así pues, en la zona norte de Etiopia, en el año 2011, un estudio demostró que la prevalencia de anemia en embarazadas, fue del 10%, de los cuales el 64,3%, el 32% y el 4% tenían anemia leve, moderada y severa, respectivamente, mientras que en Maracaibo-Venezuela, en el año 2015, presentan resultados de la influencia que tiene la anemia con valores de hemoglobina promedio de 8.4 gr/dl, y de hematocrito de 28.8% en el embarazo con consecuencia de peso bajo al nacer de los recién nacidos; en Brasil la anemia gestacional para el año 2015 fue del 53.7%, de los cuales el 79.3% poseían anemia leve mientras que el 20.7% era moderada. Mientras que, en Ecuador, para el año 2012, el 46.9% presentaron anemia en las embarazadas, esta situación se ve influenciada por los aspectos socio económicos, estilos de vida y falta de búsqueda de atención de salud según cosmovisión cultural, esto se encuentra fuertemente ligada con bajo nivel educacional, la alta paridad, el espacio intergenésico y otras patologías que pueden llevar a una anemia severa con consecuencias importantes tanto para las madres, como en el desarrollo fetal, además el bajo rendimiento nutricional en el embarazo con gran importancia entre las adolescentes embarazadas conlleva a que se produzcan situaciones graves como muertes maternas/neonatales, retardo de crecimiento intrauterino, bajo peso al nacer, y alteraciones del tubo neural(5).

Actualmente la deficiencia de hierro en las embarazadas es uno de los problemas nutricionales más común en esta etapa, siendo la prevalencia de anemia a nivel mundial de 42 % llegando a 20% en países industrializados y 52 % en países en desarrollo, la mitad de las cuales se deben a carencias de hierro, estos varían dependiendo del lugar de residencia(6).

La anemia es un problema mundial que constituye uno de los indicadores generales de pobre salud y está estrechamente relacionada con la desnutrición y la enfermedad (7), por lo tanto, se planteó el objetivo de determinar los factores de riesgo relacionados con anemia en las embarazadas atendidas en el centro de salud 16 de febrero durante la gestión 2018.

## **2. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN**

### **2.1 ANTECEDENTES**

La anemia durante el embarazo, es un problema de salud pública, por las complicaciones que genera. Se asocia con un mayor riesgo de parto pretérmino, bajo peso del recién nacido, menor desarrollo psicomotor y neuroconductual, así como mortalidad perinatal. En la mujer gestante es notoria la fatiga, debilidad, malestar, depresión y mayor frecuencia de infecciones(8).

Desde el informe del Banco de Mundial del año de 1993 en el cual se describió que la prevalencia mundial de la deficiencia de hierro entre las mujeres en edad fértil se estima en alrededor del 50% , y las estimaciones para los países en desarrollo oscilan entre el 40% y el 88%(9).

En la actualidad, más de medio millón de mujeres mueren diariamente en todo el mundo por causas relacionadas con el embarazo, parto y puerperio. De estas muertes, aproximadamente el 99% ocurre en países en vías desarrollo. Según los datos proporcionados por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, las tasas de mortalidad materna en las regiones en desarrollo fue de 440 / 100,000 nacidos vivos , estos indicadores fueron 20 veces más altas que en las regiones desarrolladas (20 / 100,000 nacidos vivos)(10).

Se estima que en la actualidad se encuentran afectados con anemia por deficiencia de hierro (anemia ferropénica) 2000 millones de personas, tanto en países subdesarrollados como desarrollados(11).

En niños y mujeres en edad fértil la causa predominante de anemia es la deficiencia de hierro. En este sentido, los sistemas públicos de salud a nivel mundial, se enfocan en la prevención de la deficiencia de hierro mediante la suplementación y dirigen su atención, en gran medida, a las mujeres embarazadas(12).

Aun así, reportes de varios países indican que la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro sigue siendo alta por ejemplo en las regiones rurales de la India la prevalencia de anemia alcanzó valores de 44.8% en mujeres adolescentes y de 46% en adolescentes embarazadas(6).

Por otro lado, también se reportó que la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en mujeres de regiones de Suiza, disminuyó de un 25-30% observado en 1968-1969 hasta un 6-7% en 1974-1975. Los factores que explicaron esa mejoría fueron un aumento en el nivel de fortificación de harina, un incremento en el uso de tabletas de hierro y de ácido ascórbico y el uso de anticonceptivos. En México, con información de mujeres que participaron en la Encuesta Nacional de Nutrición 1999 se reportó una prevalencia de anemia del 27.7% en el total de mujeres embarazadas de áreas urbanas. El valor más elevado (32.3%) correspondió a mujeres de la región norte del país. En el 2006, la anemia por deficiencia de hierro se presentó en el 7.1% de las participantes, valor mucho menor al reportado en adolescentes embarazadas de la Ciudad de México, 75.5-83%; de Monterrey, Nuevo León, 46%; Guanajuato, México, 37% (22); y del área rural de Colima, México, 25.7%(13).

Durante el proceso de la gestación se presenta un aumento del volumen plasmático, sin modificación de la masa eritrocitaria que ocasiona una hemodilución seguida de un leve descenso del hematocrito, disminución de la viscosidad sanguínea y mayor disponibilidad de óxido nítrico para favorecer el flujo útero placentario(14).

La anemia ferropénica predomina en las gestantes como principal factor de riesgo para el desarrollo de emergencias obstétricas la misma que tiene mayor impacto en adolescentes de 15 a 24 años de edad, asociada a su inadecuado estado nutricional antes, durante y después de la gestación(15).

En muchos estudios encontraron que la anemia en el tercer trimestre del embarazo es el mayor indicador de salud reproductiva en mujeres de bajos recursos, observándose una alta prevalencia en afroamericanas 48,5%, seguidas por nativas americanas de 33,9%, hispanas y latinas con 30,1%, asiáticas y otras islas del pacífico 29%, y europeas 27,5%”(16).

Entre los factores de riesgo asociados a esta patología se encuentran el bajo nivel educativo, el analfabetismo, los bajos recursos económicos, la mal nutrición y la procedencia rural(16).

Según datos de la Organización Mundial de la salud refiere, que 20% de la población mundial y 30% de las mujeres padece de anemia y en las embarazadas se presenta en 42%(17).

Un estudio del Ministerio de Salud realizado el año 1995 refiere una prevalencia de 50,5% a nivel nacional. Dos eco regiones (Llano y Altiplano) registraron prevalencias más elevadas al promedio nacional (62,1% y 56.5% respectivamente); mientras que en el Valle fue del 33,0%. Asimismo, se observó que a medida que aumentan los meses de embarazo, la prevalencia de anemia se incrementa siendo de: 39,7%, 42,9% y 59,3% para el primer, segundo y tercer trimestre respectivamente(18).

Existe consenso en el sentido de que la mayoría de los casos de anemia en la mujer embarazada es por deficiencia de hierro y se ha tomado el valor de hemoglobina como un buen parámetro para su clasificación y respectivo tratamiento(19).

Bolivia por ser un país en vías de desarrollo y de acuerdo con datos de la Encuesta de Demografía y Salud (EDSA 2016), 29,9% de las mujeres de 15 a 49 años sufre cualquier grado de anemia. La clasificación de la anemia en mujeres, en sus diferentes grados (severa, moderada y leve), establece que la anemia leve tiene mayor prevalencia en este grupo etáreo con 24,3%, según el Instituto Nacional de Estadística; en cuanto a la condición materna, casi 50% de embarazadas tiene cualquier grado de anemia, sin embargo, la anemia moderada afecta a 22,6% de las mujeres en estado de gravidez(20).

La anemia durante el embarazo es una de las principales causas de morbilidad de las mujeres en los países en desarrollo y tiene consecuencias maternas y fetales. Se estima que la anemia causa más de 115.000 muertes maternas y 591.000 defunciones perinatales en todo el mundo por año. Además que la anemia por deficiencia de hierro afecta el desarrollo de la nación al disminuir el desarrollo cognitivo de los niños (21).

El control prenatal es la herramienta principal que tienen las instituciones sanitarias para garantizar una gestación con un buen seguimiento y supervisión y así lograr que el parto y el nacimiento ocurran en condiciones de calidad, sin consecuencias biológicas o psicológicas para el binomio madre-hijo(11).

De acuerdo a los datos revisados se puede observar que Bolivia no cuenta con estadísticas actualizadas sobre la prevalencia de anemia ferropénica y los factores de riesgo en mujeres gestantes ; siendo este un problema de salud pública importante de gran relevancia, por lo cual resulta de gran importancia la realización de este estudio que nos permitirá obtener datos sobre la prevalencia, factores maternos de riesgo de anemia en mujeres gestantes; con el cual se beneficiarían el municipio de El Alto , el departamento de La Paz y Bolivia

Con los datos obtenidos se podrían mejorar las políticas públicas para la promoción, prevención y el control de la anemia ferropénica y lograr disminuir la prevalencia de las mismas y por lo tanto la morbimortalidad que podría ocasionar durante el embarazo, parto y puerperio.

## 2.2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo por si solo se considera que es importante y relevante por una serie de justificaciones que se los puede englobar de la siguiente forma: epidemiológicamente la anemia en gestantes es uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial, nacional y departamental, calculándose que casi el 50 % de las embarazadas sufre algún grado de anemia a nivel nacional(20).

Clínicamente las mujeres embarazadas con anemia moderada y grave presentan sintomatología como debilidad, agotamiento y lasitud, indigestión y pérdida del apetito. Así como palpitaciones, disnea y vértigo. Los signos que pueden presentar son palidez, glositis, estomatitis, un soplo sistólico suave en el área mitral debido a la circulación hiperdinámica, lo que puede conducir a un embarazo de alto riesgo obstétrico(15).

La implicación económica de la enfermedad se debe al aumento de los costos en los servicios hospitalarios tanto en recursos materiales, recursos humanos, medicamentos, tiempo de hospitalización e inclusive la ocupación unidades en Terapia Intensiva cuando es requerido(22).

En cuanto al pronóstico de las gestantes anémica podemos observar el incremento en la morbilidad perinatal tales como una alta prevalencia de distocias, desgarros uterinos, enfermedad hipertensiva del embarazo o amenaza de aborto, entre otros(22).

Durante la revisión del tema no se encontraron estudios sobre la anemia en la ciudad de El Alto y sobre todo la asociación con los factores estudiados, y cuyos resultados pueda ayudar a crear un perfil clínico de las pacientes, orientar hacia una mejora de los programas preventivos y del seguimiento de control prenatal en el centro de salud, gerencia de red y en todo el municipio.

Para la institución es relevante porque con los datos obtenidos se podría crear un perfil clínico y predecir las posibles complicaciones; mejorar la atención y realizar un seguimiento más cercano con las pacientes identificadas.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1 ANEMIA**

El origen multifactorial de la anemia en gestantes es ampliamente conocido, entre los factores podemos mencionar: factores nutricionales, sociodemográficos (edad materna, escolaridad, estado civil, nivel socioeconómico), factores pregestacionales (número de embarazos previos, periodo intergenésico y el índice de masa corporal.) y factores gestacionales (número de controles prenatales , edad de inicio del control prenatal, y la ingesta de suplementos nutricionales)(8).

##### **3.1.1 DEFINICIÓN**

Anemia es la disminución de la concentración de hemoglobina en sangre por debajo del límite normal para la edad, sexo y estado fisiológico, es un estado carencial ocasionada por la deficiencia de hierro en la sangre demostrado por un examen sanguíneo sometido a prueba de laboratorio, lo que representa niveles bajos de hemoglobina, esta proteína se encuentra en los glóbulos rojos del organismo, cuya función es de transportar oxígeno a los diferentes tejidos del cuerpo(2).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la anemia gestacional, como la presencia de un nivel de hemoglobina con valores menores a 14,4 g/dl (23).

Según la norma de atención clínica del Ministerio de Salud tenemos el siguiente cuadro de valores de hemoglobina según la altura sobre el nivel del Mar (24).

**Tabla 1: ANEMIA SEGUN VALOR DE HEMOGLOBINA Y DE ACUERDO A ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR**

Altura	Moderada (g/dl)	Severa (g/dl)
A nivel del mar	8-11	< a 8
a 2.700 m	9,4-12,6	< a 9,4
a 3.800 m	11,0-14	< a 11
a 4.000 m	11,4-14,4	< a 11,4
a 4.500 m	12,4-15,4	< a 12,4

Fuente: Normas Nacionales de Atención Clínica 2012

En la Ciudad de El Alto donde se realizará el estudio, se tomará en cuenta los valores de hemoglobina a 4000 metros sobre el nivel del mar.

### **3.1.2 FISIOLÓGÍA**

Durante el embarazo, la hepcidina fetal controla la transferencia placentaria de hierro desde el plasma materno a la circulación fetal. Cuando las concentraciones de hepcidina son bajas, el hierro entra en el plasma sanguíneo a una velocidad elevada. Cuando las concentraciones de hepcidina son altas, la ferroportina se internaliza, y el hierro queda atrapado en los enterocitos, macrófagos y hepatocitos. El requerimiento diario de hierro externo se mantiene tan poco como entre 1 a 8 mg diarios. Sin embargo, se necesita más hierro externo para equilibrar la mayor demanda de hierro, especialmente con los requisitos fisiológicos durante el crecimiento, el embarazo y la lactancia(25).

La pérdida total de hierro asociada con el embarazo y la lactancia es de aproximadamente 1000 mg. Por lo tanto, la cantidad diaria recomendada de hierro durante el embarazo es de 27 mg y 8 mg en la población adulta no gestante(1).

### **3.1.3 FISIOPATOLOGÍA**

La anemia ferropénica en el embarazo cursa por tres etapas o estadios patogénicos:

Fase uno: En su fase inicial los depósitos de hierro se agotan, manifestado por hipoferritinemia. Esta etapa se denomina "Deficiencia de hierro". En esta fase existe por lo tanto una disminución en la concentración de la ferritina en el plasma con niveles por debajo de 12 µg/L, se aumenta la absorción del hierro alimentario y de otros compuestos de hierro, y los valores de saturación de transferrina no se modifican(26).

Fase dos: La siguiente fase consiste en una disminución del hierro sérico, con aumento en la capacidad de unión con el metal, pero sin evidencia de anemia, existe deficiencia de hierro con alteración en la eritropoyesis o "deficiencia eritropoyética", a su vez disminución del hierro transportado por la transferrina en el plasma hacia la médula ósea y se identifica por disminución de la concentración del hierro en el plasma a cifras menores de 50 ug/dl, aumento de la concentración de transferrina insaturada, disminución del porcentaje de saturación de la transferrina con hierro en proporción menor al 15% y aumento de la ferropénica"(1).

Fase tres: disminuye la síntesis de hemoglobina y así surge la anemia franca, denominada ferropriva o ferropénica(26).

La anemia ferropénica es un trastorno nutricional frecuente en mujeres embarazadas, alrededor del 75% a nivel mundial la padecen debido a inadecuada nutrición, falta de valoración durante la gestación incrementando el riesgo de morbi-mortalidad materno neonatal(15).

#### **3.1.4 HEMOGLOBINA Y HEMATOCRITO EN LA GESTANTE**

El volumen sanguíneo materno empieza a aumentar durante el primer trimestre del embarazo, para las 12 semanas después de la última menstruación, el volumen plasmático es casi 15% mayor que el previo al embarazo luego el volumen sanguíneo materno se expande con más rapidez

durante el segundo trimestre y aumenta a un ritmo mucho menor durante el tercer trimestre para alcanzar una meseta en las últimas semanas del embarazo(1).

La expansión del volumen sanguíneo se debe al aumento del plasma en mayor proporción que los eritrocitos. Por el gran aumento del plasma, la concentración de hemoglobina y el hematocrito disminuyen un poco durante el embarazo (5).

Como resultado, la viscosidad de la sangre entera disminuye. Por lo tanto, una concentración de hemoglobina inferior a 14,4 g/dl, sobre todo en el embarazo avanzado, debe considerarse anormal y casi siempre es resultado de deficiencia de hierro, no de la hipovolemia del embarazo(27).

Durante el embarazo se considera que la anemia es de origen fisiológico, pero también podrían coexistir con otros factores lo que puede desencadenar una anemia patológica; aun así, solo se realizan medidas curativas destinadas a mejorar los niveles de hemoglobina de la anemia y no así realizar acciones de prevención y control de los factores predisponentes para tratarla de manera adecuada e integral.

### **3.1.5 ESTRATEGIAS REALIZADAS PARA TRATAMIENTO Y PREVENCIÓN DE LA ANEMIA**

Desde junio de 1999 en el marco del Programa Integrado de Prevención y Control de las Anemias Nutricionales y mediante Decreto Supremo 24420 de noviembre de 1996, se estableció que “la harina de trigo de consumo nacional deberá ser fortificada con hierro y folato”, y delega a las Secretarías Nacionales de Salud y de Industria y Comercio la emisión del reglamento técnico (Resolución Biministerial N° 008/97), y en IBNORCA (Instituto Boliviano de Normalización y Calidad), la elaboración de la norma nacional de control de calidad. Se establece, además, que toda harina que ingrese en el país importada o como donación deberá ser fortificada de acuerdo a normas. En el Reglamento Técnico se precisa como nutrientes en la

composición de la premezcla: B1, B2, Niacina, Folato y Hierro. Posteriormente, el 13 de abril de 2005 mediante Ley N° 3022 se establece “con carácter obligatorio la inclusión de Ácido Fólico en todas las harinas fabricadas y comercializadas en el país, con el propósito de prevenir el nacimiento de niños con malformaciones congénitas tales como defectos del tubo neural, abortos, partos prematuros y peso bajo al nacer”(28).

En la actualidad dentro de las nuevas medidas asumidas por el gobierno actual está en proceso de cambio de la premezcla para la fortificación de la harina con fumarato ferroso(29).

El Ministerio de Salud de Bolivia, con ayuda del Programa Mundial de Alimentos (PMA), en el año 2005 determino la estrategia la “Asistencia a la Ejecución del Programa Nacional de Prevención de Control de las Anemias Nutricionales” a través de la dotación, a las mujeres embarazadas y puérperas, de 90 tabletas de sulfato ferroso compuesto, en una concentración de 60 mg. de hierro en la forma de sulfato ferroso y 5 mg. ácido fólico (30).

El problema más común en el tratamiento de la deficiencia de hierro son los efectos secundarios, los más frecuentes son los gastrointestinales. El riesgo de dichos efectos secundarios es directamente proporcional a la dosis del metal, y los síntomas suelen atribuirse a la administración de proporciones mayores de las necesarias de compuestos de hierro con 120 mg/día de hierro elemental o más. El equivalente a una dosis total de 60 mg de hierro elemental al día es suficiente para un adulto si se administra entre las comidas, antes de desayunar o al acostarse(6).

Desde el mes de octubre del 2015 el gobierno nacional implemento el Subsidio Universal Prenatal por la Vida que es un beneficio para las mujeres gestantes que no cuenten con un seguro de salud y es otorgado a partir del quinto mes de embarazo hasta el noveno mes, con la finalidad de mejorar la salud de la madre y reducir la mortalidad neonatal. Contiene distintos alimentos entre ellos la harina fortificada, sal yodada, verduras, carnes entre

otros y varía según las regiones de Bolivia, sin embargo, solo existen datos de la cantidad de personas que son beneficiarias, no así del impacto relacionado con la mejoría en los niveles de desnutrición y anemia(18).

### **3.2 FACTORES SOCIO DEMOGRÁFICOS**

Los que para este estudio se utilizaran son: edad materna, escolaridad, estado civil y nivel socio económico.

#### **3.2.1 EDAD**

Tiempo que vive una persona; es el periodo que abarca desde su nacimiento hasta su muerte o los años que ha cumplido hasta el momento en el que se realiza la consulta(10).

#### **3.2.2 ESCOLARIDAD**

Es el grado mayor de instrucción formal recibido por la persona, pudiendo ser: ninguna, primaria, secundaria o superior(10).

#### **3.2.3. ESTADO CIVIL**

Es la situación estable o permanente en la que se encuentra una persona física en relación con sus circunstancias personales y con la legislación, y que va a determinar la capacidad de obrar y los efectos jurídicos que posee cada individuo. Para este estudio nos interesa sus datos de relación conyugal(31).

### **3.3 FACTORES MATERNOS PREGESTACIONALES**

Para esta investigación se utilizará: número de embarazos previos, periodo intergenésico, estado nutricional y paridad.

#### **3.3.1 EMBARAZOS PREVIOS**

Es el número de embarazos o gestaciones previas al presente embarazo(31).

#### **3.3.2 PERIODO INTERGENÉSICO**

El periodo intergenésico es el lapso de tiempo entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente. (12)

La duración del periodo intergenésico permite a la madre recuperarse después de un evento obstétrico (aborto o nacimiento) y al recién nacido a que reciba lactancia materna y otros cuidados necesarios para su crecimiento y desarrollo adecuados. Los periodos intergenésicos muy cortos o largos se han relacionado con resultados desfavorables en el embarazo; las mujeres con intervalos de 15 meses o menos tienen mayor riesgo de muerte materna, sangrado en el tercer trimestre, rotura prematura de membranas, endometritis puerperal y anemia, en comparación con las que cursan con periodos de 18 a 23 meses. Las pacientes con intervalos intergenésico de 59 meses o más tienen riesgo elevado de preeclampsia-eclampsia(10).

La Organización Panamericana de la salud ha establecido como adecuado un periodo intergenésico de al menos 24 meses(12).

### **3.3.2.1 PERIODO INTERGENÉSICO CORTO**

Periodo menor a 24 meses desde la fecha de resolución del último evento obstétrico hasta la fecha de concepción del siguiente embarazo(10).

El periodo Intergenésico Corto sugiere agotamiento materno, esto indica que es esencial que transcurra dos o más años entre el nacimiento de un niño y la concepción de otro para permitir que se restauren los recursos nutricionales de la madre, necesarios para llevar a término con éxito el embarazo(31).

### **3.3.3 ÍNDICE DE MASA CORPORAL**

El índice de masa corporal es un sencillo índice de relación entre el peso y la talla, utilizado para clasificar el estado nutricional de los adultos. Se calcula dividiendo el peso en kilogramos por el cuadrado de la altura en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ )(32)

Al evaluar el peso preconcepcional por medio del Índice de Masa Corporal es considerado como un excelente parámetro para la valoración del estado nutricional de la paciente embarazada, por ser el peso corporal materno la medición antropométrica más significativa de todas las mediciones que se utilizan en el embarazo y representar el patrón genético de la mujer, su historia nutricional y la influencia del medio ambiente(33).

Muchas mujeres desnutridas comienzan su embarazo con reservas de hierro exhaustas y que se manifiesta por hemoglobina baja en el tercer trimestre de la gestación. La paciente con IMC pre gestacional bajo presenta tres veces más riesgo de padecer anemia gestacional con respecto a una gestante con IMC adecuado(5).

Las mujeres que al momento de embarazarse tienen un índice de masa corporal (IMC) normal y una ganancia de peso adecuada durante la gestación presentan una mejor evolución durante el embarazo y el parto que aquellas mujeres con una ganancia de peso mayor a la recomendada. Las mujeres con una ganancia de peso gestacional mayor a la recomendada presentan un incremento en el riesgo de tener complicaciones obstétricas como hipertensión, diabetes, varices, colédoco litiasis, embarazos prolongados, retardo en el crecimiento intrauterino, mayor porcentaje de complicaciones al nacimiento, infecciones antes y después del parto, complicaciones trombóticas, anemia, infecciones urinarias y desórdenes en la lactancia(34).

### **3.3.3.1 ESTADO NUTRICIONAL EN LA MUJER EMBARAZADA**

El monitoreo de la curva de peso gestacional es una de las formas más comunes de evaluar el estado nutricional de la mujer durante el embarazo. El peso materno es sensible a estrés nutricional agudo durante la gestación y, en comparación con otras medidas antropométricas, presenta la impresión más

general del crecimiento fetal. Sin embargo, una desventaja es que no diferencia entre el peso de la madre, del feto y de los diversos componentes (reservas de grasa materna, tejido materno magro, agua, volumen sanguíneo, etc.) necesarios para un resultado gestacional favorable(5).

El incremento de peso adecuado durante el embarazo es crítico para obtener resultados gestacionales óptimos tanto desde la perspectiva materna como infantil. La curva de peso óptimo varía según el estado nutricional pregestacional de la madre al inicio de la gestación. Numerosos estudios también encontraron que la curva de peso gestacional materno inadecuada afecta la mortalidad fetal, perinatal y neonatal. En este sentido las mujeres con bajo peso pregestacional necesitan aumentar más peso durante el embarazo que las de peso normal o las de sobrepeso. También requiere analizar el excesivo incremento de peso en las embarazadas, el cual predispone a macrosomía fetal, hipertensión, diabetes gestacional y puede deberse a embarazos gemelares, polihidramnios, o problemas de hipertensión inducida al embarazo(33).

La evaluación del estado nutricional materno durante el embarazo se puede realizar tomando en cuenta las medidas antropométricas, las principales son: Peso, talla, la altura uterina que pueden reflejar el estado del crecimiento del feto, aumento del peso materno, el porcentaje de peso para la talla (tabla de Rosso y Mardones -anexo 1) que clasifica el estado nutricional en cuatro categorías: bajo peso, normal, sobrepeso y obesidad) y el Índice de masa Corporal ( $IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$ ) según edad gestacional ( gráfica de Atalah, Castillo y Castro Anexo 2) que clasifica el estado nutricional en cuatro categorías: enflaquecida, normal, sobrepeso y obesa) (18).

### **3.3.4 PARIDAD**

Es el número de hijos nacidos vivos y fetos muertos que haya tenido la madre, mayores de 20 semanas de gestación o con un peso mayor a 500g(17).

#### **3.3.4.1 MULTIPARIDAD**

El término " múltipara" fue introducido en 1934 por Solomon, esta definición hace referencia a menos o igual a 5 nacidos vivos y nacidos muertos mayor o igual a 20 semanas de gestación(17).

La multiparidad se asocia al compromiso de las reservas maternas de hierro otros micronutrientes importantes en la eritropoyesis y la concentración de hemoglobina, lo que constituye un factor de riesgo muy importante en el embarazo, parto o puerperio relacionándose estrechamente con la morbi-mortalidad materna(35).

### **3.4 FACTORES MATERNOS GESTACIONALES**

Número de controles prenatales, edad gestacional de inicio del control prenatal.

#### **3.4.1 EDAD GESTACIONAL AL INICIO DE CONTROL PRENATAL**

La edad gestacional es el tiempo medido en semanas que corresponde al tiempo transcurrido desde el primer día de la última menstruación, momento que en realidad precede a la concepción. La edad gestacional puede determinarse antes del nacimiento por ecografía o fecha de última menstruación y después del nacimiento mediante test específicos como Ballard y Capurro(35).

El Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos, el Instituto Americano de Ultrasonido en Medicina y la Sociedad de Medicina Materno-Fetal estima la edad gestacional de la siguiente manera (36).

- PRIMER TRIMESTRE: Se extiende hasta las 13 semanas de gestación.
- SEGUNDO TRIMESTRE: Desde la semana 14 a 27 semana de gestación.
- TERCER TRIMESTRE: A partir de la semana 28 de gestación hasta el final de la gestación.

Durante el embarazo, los requerimientos de hierro aumentan, en el segundo y tercer trimestre (4,4mg y 6,3 mg respectivamente) siendo en el primer trimestre similar al de la mujer no gestante (0,8mg). De igual forma, la absorción de hierro dietario es baja en el primer trimestre, para luego aumentar progresivamente a medida que avanza el embarazo, llegando a triplicarse alrededor de la semana 36 de gestación(37).

Este aumento de las necesidades no es cubierto por la dieta habitual, ya que ésta, tiene usualmente cantidades insuficientes de hierro y/o presenta una baja biodisponibilidad de este nutriente por lo cual la anemia en el tercer trimestre es de mayor prevalencia ,esto se explica por los requerimientos para el feto y la placenta, más la necesidad de expansión del volumen sanguíneo materno y la previsión de las pérdidas de sangre que se producen durante el parto, esto produce que la necesidad de hierro alcance cifras máximas en el tercer trimestre, razón por la cual la gestante termina frecuentemente el embarazo con anemia(38).

### **3.4.2 NÚMERO DE CONTROLES PRENATALES**

El control prenatal es el conjunto de actividades médicas multidisciplinarias, para la vigilancia precoz, periódica, integral, oportuna y de calidad, de la madre y el feto, destinadas a la promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento de los factores que puedan condicionar morbimortalidad materna y perinatal, con el objetivo de

lograr un recién nacido sano, sin deterioro de la salud de la madre, preparándola para el cuidado de su hijo(39).

La Organización Mundial de la Salud indica que un mayor y mejor contacto entre la embarazada y el personal de salud facilitara la prevención, detección y corrección de los riesgos y complicaciones del embarazo. Así mismo se requiere un promedio de 8 controles prenatales de calidad para reducir la morbilidad gestacional. Es recomendable que las embarazadas tengan su primer contacto durante el primer trimestre de la gestación es decir antes de las 12 semanas, y los contactos posteriores a las 20, 26, 30, 34, 36, 38 y 40 semanas de gestación (7).

El control prenatal tiene los siguientes componentes:

- ) El análisis temprano y continuo del riesgo.
- ) La promoción de la salud, detección temprana.
- ) Protección específica.

Lo que nos indica que se debe realizar una valoración adicional de la gestante, interconsulta con otros especialistas, realización de exploraciones complementarias o la remisión de la mujer a un centro de asistencia especializado(17).

El objetivo del trabajo es determinar la asociación entre factores obstétricos y la presencia de anemia en gestantes.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es conocido que la deficiencia en la reserva de hierro en el organismo conduce a una deficiente eritropoyesis y a un balance negativo de hierro, justamente cuando el suministro del mismo en la dieta es insuficiente para mantener la concentración normal de hemoglobina. Sin embargo, la concentración de hemoglobina se mantiene normal con una ingesta de hierro del 80% de la dosis recomendada en la primera mitad de la gestación y de 41%, en la segunda mitad(40).

La anemia es una de las principales enfermedades nutricionales que afecta a toda la población, afectando principalmente a los niños, mujeres en edad fértil y mujeres embarazadas.

La anemia por deficiencia de hierro se constituye el déficit nutricional de mayor prevalencia en la población mundial, situación más importante en países en vía de desarrollo esto debido a la dieta pobre en hierro biodisponible.

En la etapa de gestación las necesidades de hierro se incrementan de manera importante debido al crecimiento del feto y de la placenta además del incremento en la masa corporal de la madre, por lo tanto, el volumen de sangre también se incrementa. A partir de la sexta semana de embarazo, la mujer presenta aumento del volumen plasmático y de la masa eritrocitaria, estos valores se incrementan aún más a medida que la gestación avanza, pero una parte de estas mujeres llegan al final del embarazo con insuficientes reservas de hierro y por lo tanto con un grado de anemia.

La anemia en la gestación afecta aproximadamente a la mitad de todos los embarazos en todo el mundo. Es más frecuente en los países subdesarrollados. Nuestro país se encuentra dentro de este contexto. Además, como indica la OMS (2018) y como parte de su estrategia mundial para acabar con la mortalidad materna prevenible, uno de sus fines es abordar la morbilidad reproductiva y materna.

Las mujeres gestantes y en periodo de puerperio presentan anemia de tercer grado en un 65% según resultados de hemoglobina en los laboratorios, anemia moderada en un 42%(27).

La anemia está asociada al incremento de la morbilidad y mortalidad de grupos poblacionales vulnerables, en particular, las embarazadas y los niños pequeños. La transferencia de bajas concentraciones de hierro de la madre al feto podría conducir a situaciones como parto pretérmino, bajo peso al nacer, el tamaño pequeño para la edad y morbimortalidad infantil, en la gestante alteración del estado inmunológico materno, eventos que incrementan el riesgo de muerte materno-fetal durante el embarazo o el parto por lo tanto es importante tratar e incidir sobre estos factores para evitar la presencia de anemia en las gestantes.

Los datos revisados corroboran que la anemia gestacional es uno de los problemas de salud pública de mayor magnitud en el mundo, en nuestro país y región razón por la cual requiere ser estudiado. Considero que esta investigación se enfoca en abordar la anemia en gestantes, “la cual debe seguir siendo una prioridad en la salud pública mundial y en la investigación”

Los efectos maternos de la anemia pueden ser muy leves a excepción que la madre tenga muy bajos niveles de hemoglobina puede llegar a ser moderada a severamente anémica en posteriores embarazos. La anemia moderada puede causar mayor debilidad, falta de energía, fatiga y mal desempeño laboral. La anemia severa, sin embargo, se asocia con un desenlace no deseado el periodo perinatal a causa del aumento del gasto cardíaco que conduce al estrés cardíaco que puede causar descompensación e insuficiencia cardíaca que puede ser fatal y puede aumentar la incidencia de parto prematuro (28,2%), preeclampsia (31,2%) y sepsis(17).

En los recién nacidos de madres anémicas se han observado resultados perinatales adversos en forma de bebés prematuros, niños pequeños para la edad gestacional, y un aumento de las tasas de mortalidad perinatal

Dada la importancia de los controles prenatales y de su asistencia durante la atención prenatal, ya que se relaciona significativamente con el desarrollo de la anemia durante la gestación, se cree conveniente desarrollar la presente investigación acerca de los factores maternos pregestacionales y gestacionales para determinar el nivel de asociación que tienen con la presencia de anemia y que los resultados sean de referencia para otros estudios sobre anemia y su asociación con el desenlace perinatal adverso y/o el desarrollo de estrategias asociadas para disminuir la presencia de esta patología en nuestra comunidad.

## 5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores maternos asociados a la presencia anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero durante la gestión 2018?

## 6. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.-Anemia en embarazadas atendidas en el hospital obstétrico Ángela Loayza de Ollague

Autores: Dra. Ana Blacio Rivas, Janette Eras Carranza, Lilian Floreano Solano, Sara Saraguro Salinas, Imelda Arias, Johnny Alberto Escobar Blacio.

En Vol. 4 Núm. 1 (2019): Enfermería Investiga Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión

Resumen

Introducción: anemia: enfermedad ocasionada por la deficiencia de hierro en la sangre demostrado en examen sanguíneo, representa niveles bajos de hemoglobina, el valor normal de la hemoglobina en la embarazada: 11gr/dl y más, en anemia leve de 10.1 a 10.9gr/dl, anemia moderada 7.1 a 10.0gr/dl, anemia grave menos de 7gr/dl. La OMS estima que para el año 2016 la anemia en mujeres en edad reproductiva fue del 33%.

Objetivo: determinar la anemia en las embarazadas atendidas en el hospital obstétrico “Ángela Loaiza de Ollague” del cantón Santa Rosa. El Oro 2011, mediante la toma de medidas antropométricas y factores predisponentes para disminuir los riesgos en las embarazadas.

Métodos: investigación cuantitativa, estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, transversal, diseño de estudio no experimental. Población de estudio a 2907 embarazadas que asistieron a primer control Prenatal. Técnica empleada fue revisión documental de historia clínica única de las pacientes.

Resultados: la anemia en las gestantes fue del 69.3%, la anemia leve 27,8%, moderada 38.3% y severa 3,2%. En la edad el chi cuadrado de 6.1 con el valor

de p de 0.01, existe relación entre el ser adolescente con la presencia de anemia. El periodo intergenésico menor de 2 años con la presencia de anemia el Chi cuadrado: 4.76; p: 0.02 Esta situación indica que existe relación entre el periodo intergenésico menor de 2 años con la presencia de anemia.

Conclusiones: la anemia en las gestantes del hospital Gineco-Obstétrico Ángela Loayza de Ollague, es alta enfocada en la anemia moderada, estando relacionada por la edad como, son en adolescentes y el periodo intergenésico menor de dos años(3).

2.- Anemia y factores de riesgo asociados en mujeres gestantes. Centro de Salud Patrona de Chota, 2017

Dra. Martha Vicenta Abanto Villar, Dra. Delia Mercedes Salcedo Vásquez, Lic. Tania Mercedes Vásquez

Cajamarca, Revista Científica de la Universidad de Cajamarca: 16 (2) 2017: 91 - 100

### Resumen

La presente investigación titulada: "Anemia y Factores de riesgo asociados en mujeres gestantes. Centro de Salud Patrona de Chota, 2017". Diseño retrospectivo, descriptivo, transversal. Muestra 408 gestantes. Técnica el análisis documental. Instrumento una ficha estructurada, teniendo en cuenta lo propuesto por Albán y Caisedo (2013). Procesamiento de la información con el SPSS Versión 24. Se calculó el OR (razón de productos cruzados). Resultados: Prevalencia de anemia en las gestantes 3%, la leve alcanzó, el 58,33% y la moderada 41,67%. Las gestantes menores de 19 años presentaron un riesgo del 1,09 de presentar anemia en relación con las mayores de 20 años. Las gestantes de más de 28 semanas presentaron 3,1 veces más riesgo de presentar anemia en referencia a las mujeres que cursan el primero y segundo trimestre de gestación. Las gestantes con bajo peso presentaron un riesgo de 1,6 de presentar anemia en concordancia a las gestantes con ganancia de peso normal, sobre peso y obesidad. Las gestantes con bajo nivel de instrucción (analfabeta y primaria) presentan 1,53 riesgos de presentar anemia que las que tienen grado de instrucción secundaria y superior. Las gestantes que residen en la zona rural tienen 2 veces más riesgo de presentar anemia que las de la zona urbana. Conclusión. Los factores asociados a la anemia en las gestantes fueron: Edad menor de 19 años, edad gestacional mayor de 28 semanas, IMC pregestacional bajo peso, grado de instrucción analfabetas y primaria, procedencia zona rural.

### 3.- Epidemiología descriptiva de anemia entre mujeres embarazadas que inician atención prenatal en zonas rurales del Norte de Ghana

Engelbert A. Nonterah, Emmanuella Adomolga, Adadow Yidana, Juliana Kagura, Isaiah Agorinya, Emmanuel Y. Ayamba, Solomon Atindama, Michael B. Kaburise, Majeed Alhassan

Revista Africana de Atención Primaria de Salud y Medicina Familiar : Vol. 11, no 1 | a1892 | URL: <https://doi.org/10.4102/phcfm.v11i1.1892> | 2019

Resumen. -

**Antecedentes:** La anemia en el embarazo se asocia con resultados obstétricos adversos. Cuando se detecta temprano en el embarazo puede tratarse; sin embargo, la información sobre su prevalencia y factores asociados es limitada en las zonas rurales de Ghana.

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue determinar la prevalencia y los factores maternos asociados con la anemia en el embarazo, en las primeras visitas de atención prenatal (ANC).

**Lugar:** El estudio se realizó en el Navrongo War Memorial Hospital, un centro de derivación secundaria en el distrito de Kassena-Nankana en el norte rural de Ghana.

**Método:** Un análisis retrospectivo de los registros clínicos prenatales de mujeres embarazadas recogidos de enero a diciembre del 2014. Todas las mujeres embarazadas que iniciaron la clínica prenatal, a quienes se les midieron los niveles iniciales de hemoglobina (Hb), se incluyeron en el estudio. Los análisis de regresión logística se llevaron a cabo para determinar los factores asociados con la anemia al inicio de ANC.

**Resultados:** Analizamos datos de 506 mujeres con una media de Hemoglobina de 11.1g/dL (IQR 7.31-13.8). La mediana de edad gestacional al momento de la reserva fue de 14 semanas (5-36 semanas). La prevalencia de la anemia fue de 42.7%, con un intervalo de confianza (IC) del 95% [38,4-47,1] y fue alta entre las madres adolescentes (52% [34,9-67,8]), madres que reservaron en el tercer

trimestre (55% [33,6 –74,7]) y grandes mujeres multíparas (58% [30,7–81,6]). Los factores asociados con la anemia incluyeron Gran multiparidad (odds ratio [OR] = 1.94 con IC 95% [1.58–2.46]), reserva durante el tercer trimestre (OR = 2.06 [1.78–2.21]) y madre con bajo peso en comparación con aquellas con peso normal (OR = 3.17 [1.19–8.32]).

Conclusión: La carga de anemia en el embarazo sigue siendo alta en el norte rural de Ghana. Abogamos por un mayor fortalecimiento del sistema de atención primaria de salud para mejorar en acceso temprano a la entrega de ANC.

## **7. HIPÓTESIS**

H<sub>0</sub>: No existe asociación entre factores maternos (escolaridad, multiparidad, espacio intergenésico corto y edad gestacional de inicio del control prenatal) con la presencia de anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.

H<sub>1</sub>: Existe asociación entre los factores maternos (escolaridad, multiparidad, espacio intergenésico corto y edad gestacional de inicio del control prenatal) con la presencia de anemia en embarazadas atendidas en el centro de salud 16 de febrero en la gestión 2018.

## **8. OBJETIVOS**

### **8.1 OBJETIVO GENERAL**

Asociar factores maternos con la presencia de anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.

### **8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características demográficas (edad, peso, talla, índice de masa corporal, grupo étnico, escolaridad, estado civil) en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero gestión 2018.
- Describir las características obstétricas (estado nutricional, gestaciones previas, paridad, espacio intergenésico) en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.
- Asociar la escolaridad con la presencia de anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.
- Relacionar los factores pregestacionales (paridad y espacio intergenésico) con la anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.
- Asociar la edad gestacional de inicio de control prenatal con la anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.

## **9. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El estudio es de tipo transversal y analítico.

Es un estudio analítico puesto que se realizó prueba de hipótesis y análisis estadístico de asociación entre factores relacionados.

Se describen los factores asociados a la anemia, es un estudio de tipo observacional, sin intervención; Transversal pues solo se realizó una medición de información recolectada con anterioridad de fuente secundaria.

### **9.1 CONTEXTO O LUGAR DE INTERVENCIÓN**

El Alto, cuarta sección municipal de la provincia Murillo, es la sede de una de las principales ciudades de Bolivia y la de más reciente creación (6 de marzo de 1985). Su población está conformada básicamente por inmigrantes aimaras.

La migración al Municipio de El Alto, obedece a buscar mejores oportunidades de trabajo, educación y salud para sus hijos y mejores condiciones de vida. Sin embargo, los pobladores no son personas estables en el área, puesto que, fundamentalmente los provenientes del área rural, regresan a su comunidad de origen en épocas de siembra y cosecha, que les permite tener un ingreso económico extra, el autoconsumo de sus productos agrícolas o la comercialización.

El Municipio se encuentra en el Altiplano a una altura de 4150 metros sobre el nivel del mar y tiene una extensión territorial de 387.560 kilómetros cuadrados Limita al noroeste con la provincia Los Andes, al este con la ciudad de La Paz, al sur con la provincia Ingavi y al sur este con el municipio Achocalla.

Su topografía es plana con suaves ondulaciones. El clima es seco y frío, con una temperatura promedio de 10°C. Su vegetación es de pastura andina.

Su población para la gestión 2018 fue de 922.598 habitantes

En lo referente a salud, en la Ciudad de El Alto, se creó la Unidad Desconcentrada de Salud en el año 1999 dependiente del Servicio Departamental de salud La Paz, debido al rápido crecimiento y expansión de la ciudad de El Alto, fue sustituida por El Servicio Regional de Salud El Alto en el año 2005 que es la autoridad gestora y rectora en salud en el municipio.

En el municipio de El Alto se tienen 52 centros de salud de primer nivel de atención, 100 Consultorios vecinales, distribuidos en 5 redes de salud:

- ) Red Boliviano Holandés
- ) Red Corea
- ) Red Los Andes
- ) Red Senkata
- ) Red lotes y servicios

3 hospitales de segundo nivel:

- ) Hospital Los Andes
- ) Hospital Municipal Modelo Corea
- ) Hospital Boliviano Holandés

Un hospital de tercer nivel:

- ) Hospital del Norte

El Centro de salud 16 de febrero se encuentra ubicado en el Distrito Municipal N° 4, del Municipio de El Alto, del departamento de La Paz. A 5 Km de la Ceja de El Alto aproximadamente.

Su dirección es: zona 16 de febrero, avenida Baldomero Castell S/N

Geográficamente limita: al Este con la zona de San José de Yunguyo, al Oeste con la Urbanización Franz Tamayo, al norte con la zona Puerto Camacho y al Sur con la zona 25 de Julio

La principal vía de acceso es la carretera a Laja (avenida Laja), que conecta la ciudad de La Paz con Desaguadero, esta vía se encuentra asfaltada.

Las líneas de transporte público son 216, 206, 618, 621. Los cuales, como en toda la ciudad de El Alto, ofrecen un deficiente servicio, sobre todo en el horario de la noche, lo cual convierte a la zona en área de riesgo y peligrosidad, con alta delincuencia.

Existen 5 unidades educativas fiscales en el área de influencia. con niveles desde preescolar hasta 6º curso de secundaria.

Además 2 centros infantiles dependientes del Gobierno Autónomo Municipal de El Alto, los cuales albergan a niños menores desde los 6 meses a menores de 5 años.

El Centro de salud 16 de febrero, tiene bajo su área de influencia las siguientes zonas:

**TABLA 2: JUNTAS VECINALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO**

ZONAS	DISTANCIA EN Km.
16 DE FEBRERO	A 0 kilómetros
CONSTRUCTORES	A 1 kilómetro
JUANA AZURDUY DE PADILLA A	A 1 kilómetro
JUANA AZURDUY DE PADILLA B	A 1 kilómetro
JUANA AZURDUY DE PADILLA C	A 1 kilómetros
JUANA AZURDUY DE PADILLA E	A 1 kilómetros
JUANA AZURDUY DE PADILLA F	A 1 kilómetros
VELEROS	A 1 kilómetros
PUERTA DEL SOL	2 kilómetros
LOTEO TUNKHA	2 kilómetros
GRAN PODER	2,5 kilómetros
SAN FELIPE DE SEKE 1	2,5 kilómetros
SAN FELIPE DE SEKE 2	3 kilómetros
SAN FELIPE DE SEKE 3	3 kilómetros
SAN FELIPE DE SEKE 4	3 kilómetros
SAN FELIPE DE SEKE 5	3 kilómetros
SAN FELIPE DE SEKE 6	3 kilómetros
SAN FELIPE DE SEKE 7	3 kilómetros

elaboración propia en base a datos obtenidos del centro de salud

El centro de salud 16 de febrero siendo un establecimiento de salud de 1º nivel de atención, brinda servicio continuo 12 horas de lunes a viernes, ofrece la siguiente cartera de servicios

- Medicina General (Atención a niños, adolescentes mujeres en edad fértil, personas de la tercera edad)
- Odontología
- Enfermería
- Farmacia
- Recepción e información
- Emergencias 12 horas

Es evidente que la atención en el Centro de Salud es realizada por personal especializado y comprometido en el servicio, en comunidades por personal de salud autorizado, la accesibilidad a los servicios de salud, la cultura de una comunidad son factores determinantes para la salud.

Cuenta con una población total de 11850 habitantes, embarazos esperados 248.

## **9.2 MEDICIONES**

Todos los datos del presente estudio se obtuvieron del cuaderno de control prenatal para identificar los números de carpeta de las pacientes nuevas que realizaron el control prenatal, de las carpetas familiares clínicas puesto que cada paciente tiene una carpeta familiar designada y de la historia clínica perinatal base para recabar toda la información importante requerida.

Las mediciones antropométricas (peso y talla) se realizaron de acuerdo a las recomendaciones del Manual de la Medición del Peso y Talla y registradas en la historia clínica perinatal base.

La hemoglobina se determinó por el reporte laboratorial registrado en la historia clínica perinatal base.

El estado nutricional se definió con el indicador del índice de masa corporal (IMC), que se define como la relación entre el peso corporal

dividido entre la talla elevada al cuadrado (kg/m<sup>2</sup>) también registrado y clasificado en la historia clínica perinatal base(18).

La edad gestacional se determinó a partir del primer día del último periodo menstrual normal y el momento en que se realiza el cálculo, se expresa en semanas completas", en nuestro caso, será dividida en primer trimestre (1-13 semanas), segundo (14-26 semanas) y tercero (27-41 semanas)(2).

### **9.3. UNIDAD DE OBSERVACIÓN**

La unidad observacional está constituida por pacientes embarazadas que iniciaron con el control prenatal en el centro de salud 16 de febrero durante la gestión 2018, y las cuales que realizaron los exámenes complementarios y registraron sus resultados de exámenes.

Por lo tanto, fueron excluidas de este estudio las pacientes que no continuaron con el control prenatal, las que no realizaron sus estudios laboratoriales y las que no contaron con los datos completos en la historia clínica perinatal base.

### **9.4. MARCO MUESTRAL**

Se recolectó la información del 100% de las pacientes atendidas y que cumplieron con los requisitos de inclusión, por lo tanto, no se realizó cálculo de tamaño muestral.

### **9.5 PLAN DE ANÁLISIS**

La técnica empleada fue de revisión documental de la historia clínica, historia clínica perinatal base única de las pacientes, y el instrumento de recolección de datos de las variables de estudio como: edad, medidas antropométricas, resultado de laboratorio de hemoglobina, periodo intergenésico. Para el análisis de resultados, se utilizó la medición cuantitativa de las variables, las mismas que luego de ser tabuladas, fueron procesadas.

Con el fin de obtener resultados determinados de los datos recabados, se realizarón estadísticos descriptivos, prevalencias y frecuencias de distribución de cada parámetro importante.

En el nivel analítico se realizó mediante la utilización de tablas de contingencia estableciendo el Chi cuadrado, el intervalo de confianza del 95% y el nivel P de significancia.

Además de determinar el ODDS RATIO y el riesgo de presentar anemia según determinadas variables estudiadas.

Para la presentación de gráficos se utilizó el programa Excel versión 2010 lo cual permitió simplificar y representar adecuadamente los resultados.

## **9.6 ANÁLISIS ESTADÍSTICOS**

El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante datos cualitativos, como las razones, proporciones, porcentajes e índice. Se realizó con medidas de datos cuantitativos, promedios, medianas y desvío de estándar, porcentaje. En el nivel analítico se lo realizó mediante la utilización de tablas de contingencia estableciendo el Chi cuadrado, el intervalo de confianza del 95% y el nivel P de significancia. También se determinó el ODDS RATIO y el riesgo de presentar anemia según determinadas variables estudiadas.

Presentación de cuadros y gráficas, de los factores de riesgo determinantes de la anemia en la mujer gestante.

## **9.7. VARIABLES**

Las variables que se tomaron en cuenta son:

### **VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN:**

- Edad
- Peso
- Talla
- Escolaridad
- Estado civil
- Grupo étnico
- Índice de masa corporal
- Estado nutricional

**Variables independientes:**

- Hemoglobina
- Gestas previas
- Edad de inicio del control prenatal
- Administración de sulfato ferroso
- Paridad

**Variables dependientes:**

- Anemia

**9.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN OPERATIVA</b>	<b>TIPO</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA</b>
<b>EDAD</b>	TIEMPO TRANSCURRID O DESDE EL NACIMIENTO EXPRESADO EN AÑOS	CUANTITATIVA DISCRETA	EDAD EN AÑOS	15 AÑOS 16 AÑOS 17 18.....
<b>GRUPO ETÁREO</b>	COMPRENDE PERSONAS CON EDADES SIMILARES ENTRE UNAS Y OTRAS	CUALITATIVO	GRUPO ETAREO	15 A 19 20 A 25 26 A 30 31 A 35 35 A 40 40 Y MAS AÑOS

<b>PESO</b>	FUERZA CON LA QUE LA TIERRA ATRAE UN CUERPO	CUANTITATIVA CONTINUA	PESO EN KILOGRAMO	KILOGRAMOS
<b>TALLA</b>	ESTATURA DE UNA PERSONA	CUANTITATIVA CONTINUA	TALLA EN METROS	METROS
<b>INDICE DE MASA CORPORAL</b>	RELACIÓN ENTRE EL PESO Y LA TALLA DE UNA PERSONA	CUANTITATIVA CONTINUA	INDICE DE MASA CORPORAL	NUMÉRICA
<b>ESTADO NUTRICIONAL</b>	RESULTADO ENTRE EL APORTE NUTRICIONAL Y SUS DEMANDAS NUTRITIVAS	ORDINAL	ESTADO NUTRICIONAL	DESNUTRIDA NORMAL SOBREPESO OBESIDAD
<b>ESCOLARIDAD</b>	GRADO DE MAYOR	CUANTITATIVA DISCRETA	GRADOS CURSADOS	NINGUNA PRIMARIA

	INSTRUCCIÓN FORMAL RECIBIDO			SECUNDARIA SUPERIOR
<b>ESTADO CIVIL</b>	ESTADO CONYUGAL DE UNA PERSONA	CUALITATIVA	ESTADO CIVIL	SOLTERA CASADA UNIÓN ESTABLE DIVORCIADA
<b>HEMOGLOBINA</b>	PROTEINA SANGUINEA ENCARGADA DEL TRANSPORTE DE OXIGENO Y DIOXIDO DE CARBONO	CUANTITATIVA	GRAMOS POR DECILITRO	NUMÉRICA
<b>GESTAS PREVIAS</b>	CANTIDAD DE EMBARAZOS ANTERIORES AL PRESENTE QUE TERMINARON EN ABORTO O PARTO	CUALITATIVA	EMBARAZOS PREVIOS	NINGUNO 1 2 O MAS

<b>EDAD DE INICIO DEL CONTROL PRENATAL</b>	EDAD GESTACIONAL EN EL QUE SE INICIA EL CONTROL PRENATAL	CUALITATIVA	EDAD GESTACIONAL DE INICIO DEL CONTROL PRENATAL	EN EL PRIMER TRIMESTRE A PARTIR DEL SEGUNDO TRIMESTRE
<b>ADMINISTRACIÓN DE SULFATO FERROSO</b>	ORIENTACIÓN Y ENTREGA DE TABLETAS DE SULFATO FERROSO	CUALITATIVA	ENTREGA DE TABLETAS DE SULFATO FERROSO	SI NO
<b>ANEMIA</b>	HEMOGLOBINA INFERIOR A 14,4 mg/dl	CUALITATIVA	ANEMIA	SI NO
<b>PARIDAD</b>	NÚMERO DE PARTOS ANTERIORES	CUALITATIVA	PARTOS PREVIOS	NULÍPARA PRIMÍPARA MULTÍPARA

## 10. RESULTADOS

Se encontraron 405 pacientes con controles prenatales nuevos que iniciaron su control prenatal en la gestión 2018, de los cuales se excluyeron 75 pacientes:

**TABLA 3 : CAUSAS DE EXCLUSIÓN DE CASOS DEL PRESENTE ESTUDIO**

<b>CAUSA DE EXCLUSIÓN</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Sin resultados de laboratorio	30	7.4%
No continuaron en control prenatal	35	8.6%
Sin datos completos en la historia clínica perinatal base	10	2.4%
<b>Total</b>	<b>75</b>	<b>18.5 %</b>

FUENTE: Tabla de elaboración propia en base a datos obtenidos del centro de salud.

Para el estudio solo se consideraron 330 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión de los cuales 75 pacientes fueron excluidos por no cumplir todos los criterios

## 10.1. ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

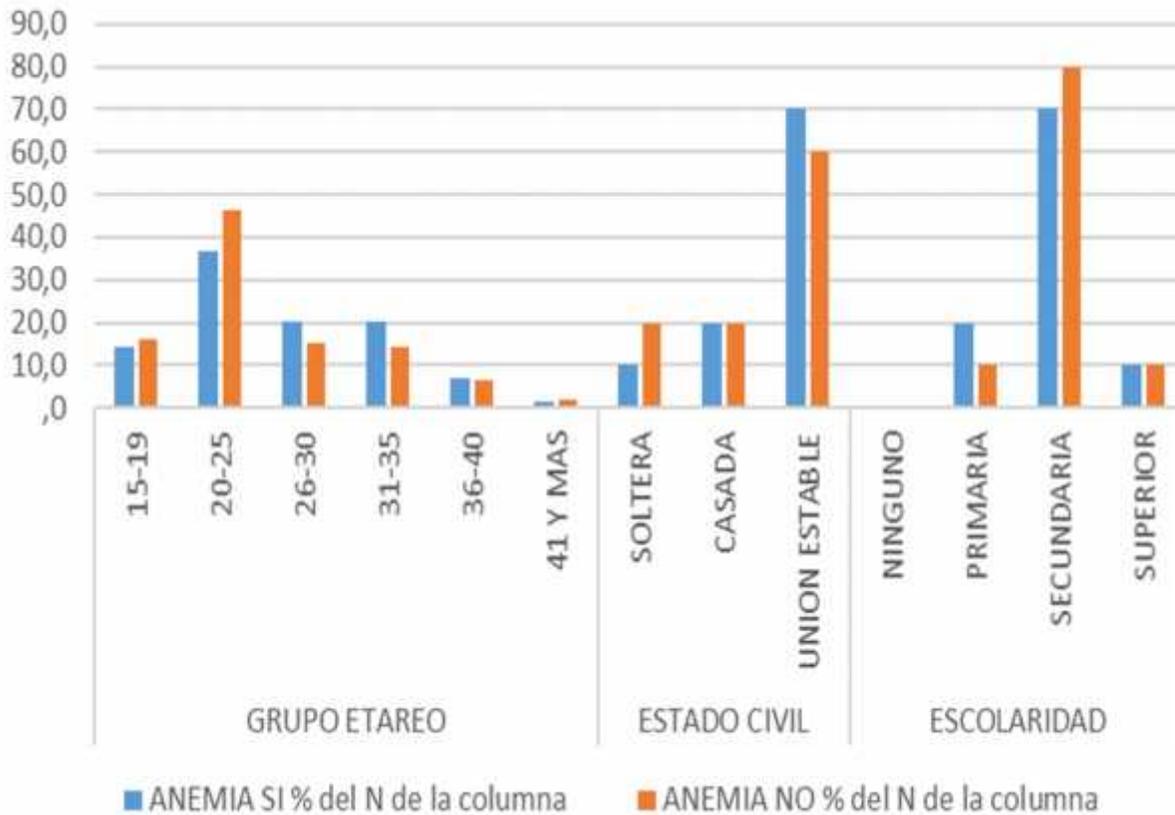
**TABLA 4: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS (EDAD, PESO, TALLA E ÍNDICE DE MASA CORPORAL) DE GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO-2018**

	FACTORES DEMOGRÁFICOS							
	EDAD		PESO		TALLA		IMC	
ANEMIA	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
MEDIA	26	25	60,11	59,34	1.53	1,56	26	25
MEDIANA	25	24	58	57	1.53	1,53	25	24
MODA	24	20	52	55	1.51	1,51	26	20
MÍNIMO	16	16	40	41	1,4	1,4	18	16
MÁXIMO	44	42	89	93	1,63	1,63	43	42
RANGO	28	26	49	52	0,23	0,23	25	25
ERROR ESTANDAR	0	1	0,69	0,93	0	0	0	1
DESVIO ESTANDAR	6	6	16,35	9,61	0,05	0,05	4	6
VARIANZA	38	38	107,19	92,37	0	0	19	31
TOTAL	224	106	224	106	224	106	224	106

Fuente: Elaboración Propia según datos obtenidos del centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

En esta tabla podemos observar que el promedio de edad en pacientes con anemia es de 26 años, el peso es de 60,11 kg; la talla 153 cm. y el índice de masa corporal de 26.

**GRÁFICO1: CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO -2018**



Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

En esta gráfica podemos observar que el grupo etáreo más afectado por la anemia es el de 20 a 25 años con un porcentaje de 40%, las gestantes con estado civil unión estable presenta un 70% anemia, el nivel escolar más afectado con anemia es el de secundaria con un 70%, en el estado nutricional más afectado con anemia es el de normalidad con 70%.

**TABLA 5: CARACTERÍSTICAS OBSTÉTRICAS DE LAS GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO, 2018**

FACTORES		ANEMIA				Total	
		SI		NO			
		N	%	N	%	N	%
ESPACIO INTERGENÉSICO	CORTO	173	80	41	20	214	64,8
	ADECUADO	51	20	65	80	116	35,2
	TOTAL	224	67,9	106	32,1	330	100
PARIDAD	MULTÍPARA	195	59,1	36	10,9	231	70
	NULÍPARA	29	8,8	70	21,2	99	30
	TOTAL	224	67,9	106	32,1	330	100
EDAD DE INICIO DE CONTROL PRENATAL	1ºTRIMESTRE	26	7,9	57	17,3	83	25,2
	2ºTRIMESTRE	110	38,9	28	9,9	138	48,8
	3ºTRIMESTRE	88	26,6	21	6,4	109	33
	TOTAL	224	67,9	106	32,1	330	100
ADM. DE SULFATO FERROSO	SI	224	67,9	106	32,1	330	100
	NO	0	0	0	0	0	0
	TOTAL	224	67,9	106	32,1	330	100

Fuente: tabla de elaboración propia con datos obtenidos del centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

En esta tabla podemos observar que las características obstétricas de las gestantes con anemia son: estado nutricional Normal con 48,5%, multiparidad con 59,1%, la reserva de control prenatal a partir del segundo trimestre 38,9 y el 100% de las pacientes recibieron sulfato ferroso.

## 10.2. ESTADÍSTICOS ANALÍTICOS

**TABLA 6: ASOCIACIÓN ENTRE EMBARAZADAS QUE CURSARON SECUNDARIA Y LA ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO, GESTIÓN 2018.**

ESCOLARIDAD SECUNDARIA	ANEMIA				Total	
	SI		NO		N	%
	N	%	N	%		
SI	152	46,1	84	25,4	236	71,5
NO	72	21,8	22	6,7	94	28,5
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>67,9</b>	<b>106</b>	<b>32,1</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia en base a los datos obtenidos del centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

Analizando esta tabla observamos que existe un  $X^2$  de 4,581; con un  $p=0,032$  lo que nos muestra que se acepta la hipótesis alterna, que la escolaridad alcanzada a secundaria tiene asociación con la anemia en gestantes.

El valor de OR = 0,553 siendo la fuerza de asociación muy débil, con un intervalo de confianza de 95% (0,32; 0,955.). En el que se puede observar que la escolaridad actúa como un factor de protección para evitar la presencia de anemia en mujeres gestantes.

**TABLA 7: ASOCIACIÓN ENTRE ESPACIO INTERGENÉSICO CORTO CON LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO, GESTIÓN 2018**

ESPACIO INTERGENÉSICO CORTO	ANEMIA				Total	
	SI		NO			
	N	%	N	%	N	%
SI	173	52,5	41	12,4	214	64,9
NO	51	15,4	65	19,7	116	35,1
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>67,9</b>	<b>106</b>	<b>32,1</b>	<b>300</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

Analizando esta tabla observamos que existe un  $X^2 = 46,915$ ; con un  $p=0,000$  lo que nos muestra que se acepta la hipótesis alterna, el espacio intergenésico corto tiene asociación con la anemia en gestantes atendidas.

El valor de OR = 5,378 significa que el riesgo es cinco veces más fuerte, entre el espacio intergenésico corto con la presencia de anemia, siendo el intervalo de confianza al 95% (3,261; 8,869). Que significa que una mujer que presenta espacio intergenésico corto tiene 5 veces más probabilidad de presentar anemia, que una mujer con espacio intergenésico adecuado o largo.

**TABLA 8: ASOCIACIÓN ENTRE LA MULTIPARIDAD Y LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO, GESTIÓN 2018**

MULTIPARIDAD	ANEMIA				Total	
	SI		NO			
	N	%	N	%	N	%
SI	195	59,1	36	10,9	231	70
NO	29	8,8	70	21,2	99	30
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>67,9</b>	<b>106</b>	<b>32,1</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

Analizando esta tabla observamos que existe un  $X^2$  de 96,576; con un  $p=0,000$  lo que nos muestra que se acepta la hipótesis alterna, la multiparidad tiene asociación con la anemia en gestantes.

El valor de OR = 13,075 esto significa que el riesgo de padecer anemia es más fuerte entre la multiparidad y la anemia; con un intervalo de confianza de 95% (7,467; 22,893). Es decir que una mujer que presenta multiparidad tiene 13 veces mayor probabilidad de presentar anemia, que una mujer, nulípara o con antecedentes de un solo embarazo.

**TABLA 9: ASOCIACIÓN ENTRE EL INICIO DE CONTROL PRENATAL A PARTIR DEL SEGUNDO TRIMESTRE Y LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO, GESTIÓN 2018**

INICIO DE CONTROL PRENATAL A PARTIR DEL SEGUNDO TRIMESTRE	ANEMIA				Total	
	SI		NO			
	N	%	N	%	N	%
SI	198	60,0	49	14,9	247	74,9
NO	26	7,9	57	17,2	83	25,1
<b>Total</b>	<b>224</b>	<b>67,9</b>	<b>106</b>	<b>32,1</b>	<b>330</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a los datos obtenidos en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

Analizando esta tabla observamos que existe un  $X^2$  de 67,956; con un  $p=0,000$  lo que nos muestra que se acepta la hipótesis alterna, el inicio del control prenatal a partir del segundo trimestre tiene asociación con la anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero en la gestión 2018.

El valor de OR = 8,859 esto significa que la asociación es 9 veces más intensa entre el inicio de control prenatal partir de segundo trimestre de gestación y a presencia de anemia en gestantes, con un intervalo de confianza de 95%(5,063; 15,500). Es decir que una mujer que inicia su control prenatal a partir del segundo trimestre, tiene 9 veces más probabilidad de presentar anemia durante la gestación.

**TABLA 10: FACTORES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE ANEMIA EN GESTANTES ATENDIDAS EN EL CENTRO DE SALUD 16 DE FEBRERO-2018**

FACTORES DE RIESGO	Total			
	ANEMIA SI			
	X2	p-valor	OR	Intervalo de Confianza 95%
ESCOLARIDAD GRADO SEGUNDARIA	5,406	0,02	0,522	0,320 ; 0,955
ESPACIO INTERGENÉSICO CORTO	46,915	0,000	5,378	3,261; 8
INICIO DE CONTROL PRENATAL EN EL SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE	67,985	0,000	8,859	15,063; 15,500
MULTIPARIDAD	96,576	0,000	13,075	7,467 ; 22,893

Fuente: Elaboración propia a partir de datos recabados en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018

En esta tabla podemos observar que los factores en los que se encontraron con asociación a la anemia en gestantes fueron: cursar hasta secundaria, espacio intergenésico corto, multiparidad y reservar el inicio de control prenatal a partir el segundo trimestre.

## 11. DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en el Centro de salud 16 de febrero durante la gestión 2018 son los siguientes: Se analizaron los datos de 330 pacientes gestantes, con una media de hemoglobina de 13,6 g/ dl, con un rango de 13,10 (6,3 a 19,4).

Se encontró que la prevalencia de anemia fue de 67,8 % (224 pacientes) con un intervalo de confianza de 95%, esto muestra un nivel alto de anemia mayor al porcentaje encontrado el EDSA 2016, aunque dentro de lo esperado para países en vías de desarrollo. Coincidente con el estudio realizado por Blacio-Rivas A, Eras-Carranza J. en su estudio Vista de Anemia en embarazadas atendidas en el hospital obstétrico Ángela Loayza de Ollague, Ecuador, donde obtuvieron 69,3 % de prevalencia.

Se encontró una asociación significativa con el grado de escolaridad a secundaria con un OR=0,553, que actuaría como un factor de protección para evitar la presencia de anemia en gestantes, contrario a los estudios de la Dra. Blacio-Rivas y el Dr. Nonterah, en los que no se encontró asociación con la escolaridad.

En relación al espacio intergenésico corto se encontró un  $X^2=46,915$ ;  $p= 0,00$  y OR de 5,378, con un riesgo similar, coincidente con el estudio de la Dra. Blacio-Rivas; no observó en los otros estudios esta asociación.

La multiparidad con un OR =13,075 como factor de riesgo, con una asociación significativa encontramos también en el estudio del Dr. Nonterah, en Ghana con OR de 1,94.

Por último, el inicio de control prenatal a partir del segundo trimestre con un OR de 8,859 se encontró en los estudios de la Dra. Abanto con OR de 3,1 y del Dr. Nonterah con 2,06.

Se encontró asociación entre la escolaridad alcanzada a secundaria, la multiparidad, el periodo intergenésico corto y el inicio de control prenatal a partir del segundo trimestre de embarazo.

Contrariamente a otros estudios no se encontró coincidencia entre el estado nutricional y la presencia de anemia en gestantes.

Los programas implementados por el gobierno Nacional como la administración de sulfato ferroso y el fortalecimiento de la harina con hierro solo mejoraron en un 4 % la presencia de anemia desde su implementación.

También desde octubre del 2015, se implementó el subsidio universal, esto para mejorar no solo los índices de desnutrición, sino también para alcanzar mejoras en los indicadores de anemia de las gestantes. sin embargo, no se encontraron datos sobre el impacto de esta política sobre la desnutrición y la anemia.

### **11.1 IMPLICACIONES DE LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos son de mucha importancia para la salud de las gestantes del área de influencia, por la prevalencia encontrada en este estudio que es mayor a la encontrada en el EDSA 2016.

Varios referentes de investigación han mostrado que la anemia durante la gestación, incluye riesgos específicos para la madre y el feto, tales como, depresión durante el embarazo, retraso del crecimiento intrauterino, prematuridad, proporción de fallas feto-placentarias, mayor riesgo de transfusión sanguínea peri parto, bajo peso al nacer, mayor duración de la estancia en el hospital, disminución de la calidad de vida y mayor riesgo de morbilidad y mortalidad, lo cual aumenta el gasto de estadía hospitalaria.

Estas consecuencias se pueden prevenir mediante la profilaxis de la deficiencia de hierro, con administración de preparaciones orales hierro, no solo durante la gestación, también en el consumo diario de hierro en los alimentos fortificados, como la harina, y comenzando con el consumo familiar y evitar la anemia en las distintas etapas de la vida.

Pueden ser utilizados, además para continuar con la línea de investigación y ampliar la muestra, para inferir a todo el municipio de El Alto y con ello

plantear mejoras en los programas de prevención de la anemia, no solo en mujeres gestantes, sino también en las otras etapas de la vida.

## **11.2. AUDIENCIAS INTERESADAS EN LOS RESULTADOS**

Los resultados obtenidos son de interés para el centro de salud 16 de febrero, podría ayudar a mejorar sobre todo en programas de orientación de planificación familiar, incentivar el pronto inicio de control prenatal de preferencia en el primer trimestre.

Para la gerencia de Red Lotes y servicios, los resultados obtenidos podrían servir como línea de base para replicar el estudio en los otros centros de salud, e identificar las causas de anemia en gestantes en la red.

Para el SERES, SEDES y MINISTERIO DE SALUD realizar un estudio más amplio, también para poder replantear las estrategias de lucha contra la anemia en gestantes.

Este estudio es importante para estudiantes de las áreas de ciencias de la salud, profesionales del área, para las autoridades de salud regionales, municipales, departamentales y nacionales, además para las mujeres gestantes de todo el país.

## 12. CONCLUSIONES

La anemia es el trastorno hematológico más frecuente durante el embarazo, esto debido a que la gestante se encuentra en una situación de riesgo debido a cambios fisiológicos propios del embarazo.

Si bien un número considerable de casos de anemia gestacional corresponden a anemias fisiológicas debidas a la dilución, sin ningún tipo de repercusión clínica, es de fundamental importancia el reconocimiento de cuadros patológicos por la asociación que estos tienen a complicaciones maternas y perinatales.

Los factores pregestacionales como: multiparidad y el espacio intergestacional corto, presentan asociación significativa con la anemia en las gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018, por lo tanto, podrían considerarse como factores de riesgo importantes.

Dentro de los factores gestacionales, la edad gestacional de inicio de control prenatal obtuvo una asociación significativa con la anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero, gestión 2018.

Entre las conclusiones sobre la presente investigación podemos mencionar: que los factores de riesgo asociados a la anemia en gestantes atendidas en el centro de salud 16 de febrero de la gerencia de red Lotes y servicios son : la escolaridad , cursada hasta secundaria, el espacio intergenésico corto, la multiparidad y reservar el inicio del control prenatal a partir del segundo trimestre de la gestación .Sobre los cuales se pueden implementar programas de seguimiento y promoción tanto de pronto inicio del control prenatal y de utilización de métodos anticonceptivos para poder influir en estos factores que son modificables, acciones con las que se podrían disminuir los factores de riesgo para evitar la presencia de anemia en las gestantes.

### 13. RECOMENDACIONES

Como recomendaciones podemos mencionar:

- J Realizar estudio con fuente de información primaria para mejorar la calidad del dato.
- J Ampliar la población de estudio para poder inferir a todo el municipio de El Alto.
- J Avanzar a un estudio de tipo explicativo para determinar las causas de los factores de riesgo que se encontraron con asociación con la anemia en gestantes
- J Recomendar continuar con esta línea de investigación para lograr mejorar que la anemia no sea un problema de salud pública a nivel municipal, departamental, nacional y mundial.
- J Publicar estos estudios para poder obtener datos validados y de fácil consulta para futuros investigadores del área y además que sirvan como línea de base de los estadísticos descriptivos y analíticos para actualizaciones futuras.

## 14. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schuarcz R., Fescina R., Duverges C. Obstetricia [Internet]. 6ta edición. Argentina; 2014. 392-395 p. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?id=0CTGAAAACAAJ&dq=schwarz+obstetricia&hl=es&sa=X&redir\\_esc=y](https://books.google.com.pe/books?id=0CTGAAAACAAJ&dq=schwarz+obstetricia&hl=es&sa=X&redir_esc=y)
2. Ministerio de Salud y Deportes. normas nacionales de atención clínica. 1.<sup>a</sup> ed. Bolivia: PRISA; 2012. (2; vol. 1).
3. Blacio-Rivas A, Eras-Carranza J. Vista de Anemia en embarazadas atendidas en el hospital obstétrico Ángela Loayza de Ollague [Internet]. [citado 2 de julio de 2019]. Disponible en: <http://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/480/247>
4. Caihuara Villafuerte M, Ortega Blanco M, Arteaga Vera anemia ferropénica. prevalencia en gestantes y puérperas. centro de salud integral Santiago de Presto. septiembre 2017 a febrero 2018. Arch Boliv Med. /;75.
5. Sá S , Willner E, Pereira T, Souza V, Teles Boaventura G, Azeredo VB de. Anemia gestacional: influencia de la anemia sobre el peso y el desarrollo del recién nacido. Nutr Hosp. noviembre de 2015;32(5):2071-9.
6. Martínez García R, Jiménez Ortega A, Navia Lombán B. Suplementos en gestación: últimas recomendaciones. Nutr Hosp. 2016;33:3-7.
7. reachpartnership.org. compendium of actions for nutrition [Internet]. reachpartnership.org; Disponible en: <https://www.reachpartnership.org/documents/312104/9f9043b0-d31c-4c96-9fd0-c5ca73b34abf>

8. Rosas, R., Ortiz, M., Davila, R., Gonzales,A. Prevalencia y factores predisponentes en anemia en el embarazo en un clínica de primer nivel. Revista de Hematología. abril de 2016;17:107-13.
9. Cohen JH, Haas JD. Hemoglobin correction factors for estimating the prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women residing at high altitudes in Bolivia. Rev Panam Salud Pública. diciembre de 1999;6:392-9.
10. Loureiro CM, Rios Cataño C, Torricelli L, Dos Santos Monteiro JC, Gomes-Sponholz FA, Loureiro CM, et al. aspectos sociodemográficos y obstétricos de la morbilidad materna grave. Cienc Enferm. mayo de 2017;23(2):21-32.
11. Sánchez YMM, Manrique MMG, Gil GRR, Lara JKP. valoración del riesgo biopsicosocial en gestantes de cúcuta. Aibi Rev Investig Adm E Ing. 1 de enero de 2019;13-8.
12. OMS | Prevalencia mundial de la anemia y número de personas afectadas [Internet]. WHO. [citado 20 de julio de 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia\\_data\\_status\\_t2/es/](https://www.who.int/vmnis/database/anaemia/anaemia_data_status_t2/es/)
13. Prevalencia de deficiencia de hierro y de anemia por deficiencia de hierro en adolescentes embarazadas del noroeste de México, 2007-2008 [Internet]. [citado 5 de septiembre de 2019]. Disponible en: <http://www.alanrevista.org/ediciones/2009/2/art-5/>
14. Ruben A, Teddy Q, Edwin Q, Ricardo A. valores hematológicos en mujeres gestantes residentes a 3.600 msnm. 2018;7.
15. Carranza JEE, Ramírez J del CC, Celi DYT. Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas. Enferm Investiga Investig Vincul Docencia Gest. 2018;3(2):71-8.
16. Villar MVA, Vásquez MS, Vásquez TM. Anemia y factores de riesgo asociados en mujeres gestantes. Centro de Salud Patrona de Chota, 2017. Rev

Caxamarca [Internet]. 26 de junio de 2019 [citado 12 de julio de 2019];16(2).  
Disponible en: <http://revistas.unc.edu.pe/index.php/Caxamarca/article/view/21>

17. Mgaya AH, Massawe SN, Kidanto HL, Mgaya HN. Grand multiparity: is it still a risk in pregnancy? *BMC Pregnancy Childbirth*. 23 de diciembre de 2013;13(1):241.
18. Ministerio de Salud. Guia alimentaria para la mujer durante el periodo de embarazo y lactancia [internet]. 2014. disponible en: [https://www.minsalud.gob.bo/images/libros/dgps/pds/p345\\_g\\_dgps\\_uan\\_guia\\_alimentaria\\_para\\_la\\_mujer\\_durante\\_el\\_periodo\\_de\\_embarazo\\_y\\_lactancia.pdf](https://www.minsalud.gob.bo/images/libros/dgps/pds/p345_g_dgps_uan_guia_alimentaria_para_la_mujer_durante_el_periodo_de_embarazo_y_lactancia.pdf)
19. Rodríguez-García R, García-Regalado J, Sánchez-Maldonado MI, León-Domínguez IW, Rodríguez-Guzmán LM. Anemia del embarazo en mujeres que viven a nivel del mar. *Rev Científica Cienc Médica*. 2013;16(2):22-5.
20. Instituto Nacional de Estadística. En Bolivia 29,9% de las mujeres en edad fértil sufren cualquier grado de anemia [Internet]. La Paz Bolivia: Instituto Nacional de Estadística; 2018 jul p. 4. Report No.: 3167. Disponible en: [www.ine.gob.bo/index.php/notas-de-prensa-y-monitoreo/item/3167-en-bolivia-29-9-de-las-mujeres-en-eda](http://www.ine.gob.bo/index.php/notas-de-prensa-y-monitoreo/item/3167-en-bolivia-29-9-de-las-mujeres-en-eda)
21. Soto Ramirez Jesus Santiago. Factores asociados a anemia en gestantes hospitalizadas en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital "San José" Callao - Lima. 2016 [Internet]. [Hospital "San José" Callao - Lima]: Universidad Ricardo Palma facultad de medicina humana "Manuel Huamán Guerrero"; 2016. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1256/161%20SOTO%20RAMIREZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Flores-Venegas SR, Germes-Piña F, Levario-Carrillo M. Complicaciones obstétricas y perinatales en pacientes con anemia. *Ginecol Obstet México*. 2019;8.

23. haemoglobin\_es.pdf [Internet]. [citado 13 de julio de 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](https://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)
24. Ruben A, Teddy Q, Edwin Q, Ricardo a. Valores hematológicos en mujeres gestantes residentes a 3.600 msnm. 2018;7.
25. Faucias, Braunwald E, Isselbacher KJ, Wilson JD. Harrison. Principios de medicina interna. 14a ed. Vol. I. Madrid: Hill-Interamericana; 1998. 729-735 p.
26. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev Peru Ginecol Obstet. 2012;58(4):293-312.
27. Caihuara Villafuerte M, Ortega Blanco M, Arteaga Vera . anemia ferropénica. prevalencia en gestantes y puérperas. centro de salud integral santiago de presto. septiembre 2017 a febrero 2018. Arch Boliv Med. /;75.
28. Pérez M. Frecuencia de anemia ferropénica en embarazadas que acuden al centro de salud “san roque” en los meses de septiembre a octubre. Sucre 201. :62.
29. Donato H, Piazza N. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica .guía ‘para su prevención diagnóstico y tratamiento. Com Nac Hematol Oncol Med Transfusional Com Nac Nutr Defic Hierro Anemia Ferropénica Guía Para Su Prev Diagnóstico Trat Resum Ejec Arch Argent Pediatr 2017115Supl 4s68-S82. 2017;68-82.
30. Nakin Alberto Véliz Mero a, ; Marco Vinicio Peñaherrera Alcívar b, ; Martha Saida, Quiroz Figueroa c, ; Hilda Monserrate Mendoza Sornoza d, ; Jaime Eduardo Jaramillo, et al. Prevención frente la presencia de anemia en el embarazo. Rev Científica Mundo Investig El Conoc. 31 de enero de 2019;3(1):971-96.
31. Ortiz FM, Soto YG. Factores sociodemográficos y obstétricos asociados con rotura prematura de membranas. Ginecol Obstet México. 2008;9.

32. Ojeda, R. (último), Angel. K., Rdriguez, E., Andueza, G. Periodo intergenesico corto y factores asociados, en embarazadas hospitalizadas en Acanceh, Yucatan, Mexico. *Revista de Ciencias de la Salud*. septiembre de 2016;3:38-42.
33. Anemia gestacional: influencia de la anemia sobre el peso y el desarrollo del recién nacido [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2019]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112015001100024](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112015001100024)
34. Minjarez-Corral M, Rincón-Gómez I, Morales-Chomina YA, Espinosa-Velasco M de J, Zárate A, Hernández-Valencia M. Ganancia de peso gestacional como factor de riesgo para desarrollar complicaciones obstétricas. *Perinatol Reprod Humana*. septiembre de 2014;28(3):159-66.
35. Nonterah EA, Adomolga E, Yidana A, Kagura J, Agorinya I, Ayamba EY, et al. Descriptive epidemiology of anaemia among pregnant women initiating antenatal care in rural Northern Ghana. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 10 de abril de 2019;11(1):7.
36. co700.pdf [Internet]. [citado 13 de julio de 2019]. Disponible en: <https://www.acog.org/-/media/Committee-Opinions/Committee-on-Obstetric-Practice/co700.pdf?dmc=1&ts=20180219T1355552239>
37. García-Erce JA, Lorente-Aznar T, Rivilla-Marugán L. Influencia del sexo, la edad y la altitud de residencia en los niveles de hemoglobina y la prevalencia de anemia. *Med Clínica* [Internet]. 4 de abril de 2019 [citado 14 de julio de 2019]; Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775319301253>
38. Halanoca Quispe C. Factores asociados al desarrollo de anemia gestacional, Hospital Nacional Adolfo Guevara Velasco del Cusco, 2018. *Univ Andina Cusco* [Internet]. 27 de marzo de 2018 [citado 13 de julio de 2019]; Disponible en: <http://repositorio.uandina.edu.pe:8080/xmlui/handle/UAC/1438>

39. Burke RM, Rebolledo PA, Fabiszewski de Aceituno AM, et al. Deterioro temprano del estado del hierro entre una cohorte de bebés bolivianos. *Matern Child Nutr* 2017 [Internet]. octubre de 2017;13(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27928891/>
40. Taípe-Ruiz BR, Troncoso-Corzo L. Anemia en el primer control de gestantes en un centro de salud de Lima, Perú y su relación con el estado nutricional pregestacional. *Horiz Méd Lima*. 24 de junio de 2019;19(2):6-11.

## 15. ANEXOS

## ¿CÓMO?

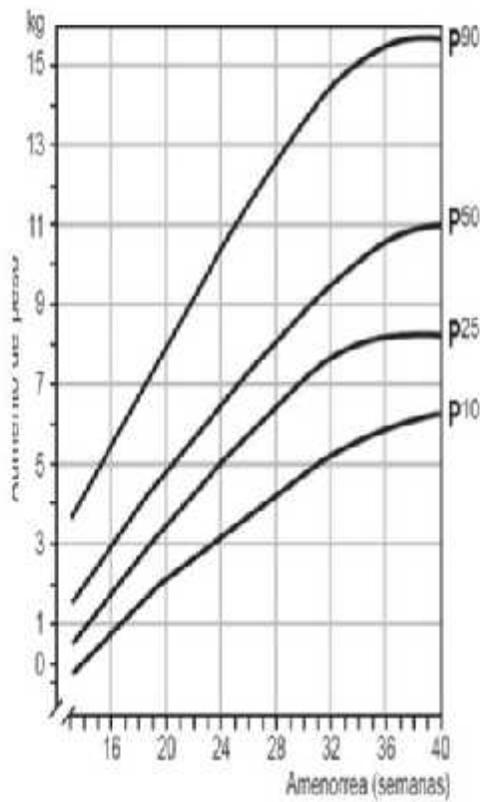


Figura 20. Incremento de peso materno en función de la edad gestacional

