

## I FORUM CIENTÍFICO VIRTUAL CienciasMayabeque2020

### La anemia en gestantes y su relación con factores de riesgo

**Autores:** MSc. Dr. Alejandro Eliecer Lie Concepción.

MSc. Dr. Jorge Pérez Machado

Dr. Danny Sosa Suárez

MSc. Lic. Damaris Sierra Díaz

### RESUMEN

**Introducción:** La anemia en el embarazo constituye un grave problema de salud, dada su alta prevalencia en este grupo de pacientes y su relación con complicaciones que empeoran el pronóstico materno-fetal. En dicha patología intervienen varios factores propios del estado de gravidez, los cuales favorecen el desarrollo de la misma.

**Objetivo:** Caracterizar la anemia en el embarazo y su relación con algunos factores de riesgo.

**Método:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal en gestantes pertenecientes al Policlínico Docente Luis Li Trigent, en el período comprendido desde abril de 2018 a marzo de 2019. El universo quedó constituido por el total de gestantes del Grupo Básico de Trabajo # 2 en el período estudiado, del cual se tomó una muestra no probabilística, intencional que incluyó las gestantes que presentaron anemia en cualquier trimestre del embarazo.

**Resultados:** Se observó un predominio de las gestantes con anemia de 25 a 29 años (16.66%). También se constató un predominio de las secundíparas (22.22%) Periodo intergenésico corto (22.22%), bajo peso (36.11%) en el tercer trimestre del embarazo con una anemia ferropénica leve (47.22%).

**Conclusiones:** Existió una alta frecuencia de anemia, siendo la anemia ferropénica leve la más frecuente, en el tercer trimestre de las embarazadas estudiadas. El bajo peso materno, el periodo intergenésico corto, la secundiparidad, el consumo de café y la dieta inadecuada resultaron ser los factores de riesgo más importantes encontrados en nuestro estudio

## INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo, se presentan una serie de alteraciones hormonales que llevan a cambios fisiológicos en diferentes sistemas.<sup>1</sup> Algunos de estos cambios pueden implicar un mayor riesgo de diferentes trastornos, entre ellos: la anemia, condición asociada a mayor morbilidad materno-fetal.<sup>2</sup>

Existen diferentes definiciones de anemia durante el embarazo. Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que para que exista anemia, los valores de hemoglobina (Hb.) deben ser menores de 11 g/dL. Por otro lado, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), toma diferentes límites inferiores según el trimestre. Por lo tanto, define la anemia gestacional cuando la Hb es menor a 10,5 g/dL y/o el Hematocrito (Hto) es menor de 32% durante el segundo trimestre, o cuando son menores a 11g/dL y/o 33% en el primer y tercer trimestre.<sup>3</sup>

La OMS estima que aproximadamente 42% de las gestantes sufren de anemia en algún momento del embarazo. Los tipos de anemia más frecuentes son la ferropénica, megaloblástica y de células falciformes. La anemia por deficiencia de hierro es la más común en países subdesarrollados y representan 75% de los casos aproximadamente. Esto se debe, en la mayoría de los casos, a malnutrición durante el embarazo y déficit en el diagnóstico prenatal de anemia.<sup>4</sup>

Sin embargo, es importante tener en cuenta que durante el embarazo suele presentarse una anemia por dilución o fisiológica, debido a cambios propios de la gestación (aumento del volumen plasmático, disminución del hematocrito, entre otros). Por este motivo, es necesaria la suplementación con hierro y ácido fólico durante el embarazo, con el propósito de prevenir cuadros de anemia gestacional y asegurar el bienestar del binomio materno-fetal.<sup>5</sup>

La prevalencia de anemia durante el embarazo es de aproximadamente un 41,8% a nivel mundial. En países desarrollados es menor, con un valor mínimo de 5,7%. En Latinoamérica y el Caribe, la prevalencia de anemia aun es un indicador de salud pública que se encuentra relacionado con tasas de morbimortalidad de los grupos poblacionales más vulnerables, como son las mujeres embarazadas y niños menores de 5 años.<sup>6</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), refieren que una de las causas de mortalidad materna y perinatal son las complicaciones hemorrágicas en el parto y puerperio, constituyendo un aproximado de 115,000 casos de muertes maternas por año, dicha patología se ve asociada a antecedentes de anemia ferropenia durante el embarazo <sup>4</sup>.

A pesar de los resultados favorables obtenidos en los últimos años en su disminución de porcentaje estadístico en varios países del mundo, sigue siendo un problema de salud para países en vía de desarrollo debido a que no se logra combatirla del todo ,causando graves consecuencias como amenaza de aborto, infección de vías urinarias , embarazos pre termino, ruptura prematura de membranas, hipertensión gestacional, oligohidramnios, hemorragia obstétrica, infección de herida, recién nacidos con bajo peso para su edad gestacional y prematuros.<sup>7</sup>

Cuba no está exenta de esta carencia nutricional y la prevalencia de la anemia alcanza aproximadamente entre el 20 - 25% de las embarazadas, aunque cerca del 80% de los casos están diagnosticados como anemia leve y en menos del 1% se presenta la forma grave. En la causalidad de la anemia en nuestro país predomina el factor alimentario, pues el aporte de hierro en la dieta de nuestra población es insuficiente, tanto en cantidad como en calidad.<sup>8</sup>

A pesar de que las pacientes embarazadas son más susceptibles a desarrollar anemia de cualquier etiología, las causas más comunes como se mencionó previamente son: pérdida aguda de sangre (hemorragia) y deficiencias nutricionales (ejemplo: ferropenia). <sup>9</sup>

La anemia ferropénica según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la alteración nutricional más frecuente en el mundo, situación que se da de forma

prevalente en el grupo poblacional de riesgo como son las mujeres en edad reproductiva y gestantes, siendo la principal afección en mujeres embarazadas.<sup>10</sup>

La ingesta inadecuada de hierro antes y durante el embarazo es la principal causa de anemia por deficiencia de hierro. Esta deficiencia de hierro se manifiesta con una disminución apreciable de la concentración de hemoglobina, generalmente durante el tercer trimestre. Por las razones anteriormente mencionadas, es fundamental la suplementación con hierro durante el embarazo para la prevención de cuadros anémicos.<sup>11</sup>

La alta prevalencia de la anemia en las gestantes, tanto a nivel mundial como en nuestro continente y nuestro país, hace que este constituya un serio problema de salud, tanto por su repercusión en la calidad de vida de las mujeres que la padecen y su descendencia, así como por el alto costo económico que representa. Teniendo en cuenta que en la provincia Mayabeque la prevalencia de la anemia en gestantes esta investigación se trazó como objetivo caracterizar las gestantes con anemia y su relación con algunos factores de riesgo en el grupo básico de trabajo # 2 perteneciente al Policlínico Docente Luis Li Trigent del municipio Güines, provincia Mayabeque.

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal para caracterizar las gestantes con anemia y su relación con algunos factores de riesgo del grupo básico de trabajo #2 perteneciente al Policlínico Docente Luis Li Trigent, en el período comprendido desde abril de 2018 a marzo de 2019.

### **Universo y muestra**

El universo de estudio quedó constituido por el total de gestantes del Grupo Básico de Trabajo #2 en el período estudiado.

La muestra de carácter intencional, no probabilística incluyó un total de 36 gestantes que presentaron anemia en cualquier trimestre del embarazo

### **Criterios de inclusión:**

- ✓ Gestantes pertenecientes al Grupo Básico de Trabajo # 2 con cifras menores de 11 g/dL de hemoglobina.

- ✓ Gestantes que fueron captadas en el período de estudio.
- ✓ Gestantes que residan en el área correspondiente al Grupo Básico de Trabajo # 2 y estuvieron de acuerdo en participar en el estudio.

#### **Criterios de exclusión:**

- ✓ Gestantes que no pertenecían al Grupo Básico de Trabajo # 2.
- ✓ Gestantes que no estuvieron de acuerdo en participar en el estudio.
- ✓ Gestantes que no tenían cifras bajas de hemoglobina.

#### **Operacionalización de las variables:**

Para dar salida a los objetivos de la investigación se estudiaron variables como:

Edad: se estudió en años y se categorizó de la siguiente forma:

- Menores de 20 años
- De 20 a 24 años
- De 25 a 29 años
- De 30 a 34 años
- 35 y más años

Tiempo de gestación: clasificándose en Primer trimestre, Segundo trimestre, Tercer trimestre.

Se identificaron algunos factores de riesgo como:

Paridad: clasificándose en Nulíparas, Primíparas, Secundíparas o Multíparas.

Período intergenésico: identificándolo como Corto, Largo o Normal.

Se describieron los síntomas y signos clínicos de las embarazadas con anemia:

- Astenia
- Anorexia
- Palidez cutáneo mucosa
- Disnea
- Taquicardia

- Irritabilidad
- Cefalea.

El “tipo de anemia” se dividió:

Según cifras de hemoglobina:

- Leve: Hemoglobina de 10.0-10.9 g/L
- Moderada: Hemoglobina de 7.0-9.9 g/L
- Severa: Hemoglobina menor de 7.0 g/L.

Según etiología:

- Ferropénica
- Megaloblástica
- Por déficit de vitamina B12
- Sicklemia

La información analizada se obtuvo de la revisión del Se carnet obstétrico de cada gestante para recoger los datos generales y los resultados del hemograma, los factores de riesgo y el estudio de anemia de las que se capturaron en el curso del año de investigación. Se les indicó el hemograma que fue valorado por los autores de la investigación y los datos se vaciaron en una planilla de recolección de datos.

Se realizó el análisis utilizando el software de Microsoft Word y Excel, se utilizaron medidas de resumen para variables cualitativas como las frecuencias absolutas y el porcentaje y se exponen los resultados en tablas de dos entradas acordes a la clasificación de cada variable.

## **RESULTADOS**

La tabla 1 representa la edad de las embarazadas en estudio según tiempo de gestación donde se puede observar un predominio de las gestantes de 25 a 29 años que se encontraban en el tercer trimestre del embarazo con 6 embarazadas para un 16,66%.

**Tabla 1 Distribución de las embarazadas con anemia según edad y tiempo de gestación. Policlínico Docente Luis Li Trigent. GBT # 2. Abril de 2018 a marzo de 2019.**

Edad	Tiempo de gestación						Total	
	1er Trimestre		2do Trimestre		3er Trimestre			
	No	%	No	%	No	%	No	%
<20 años	-	-	2	5,55	4	11,11	6	16,66
20-24 años	4	11,11	2	5,55	3	8,33	9	25,00
25-29 años	5	13,88	2	5,55	6	16,66	13	36,11
30-34 años	1	2,77	1	2,77	3	8,33	5	13,88
>35 años	1	2,77	-	-	2	5,55	3	8,33
Total	11	30,55	7	19,44	18	50,00	36	100

Fuente Carnet Obstétrico.

En cuanto a la paridad de las gestantes con anemia hubo un predominio de las secundíparas que se encontraban en el tercer trimestre de la gestación con 8 embarazadas para un 22,22 %, como lo muestra la tabla 4.

**Tabla 4 Gestantes con anemia según paridad y tiempo de gestación.**

**Policlínico Docente Luis Li Trigent. GBT # 2. Abril de 2018 a marzo de 2019.**

Paridad	Tiempo de gestación						Total	
	1er trimestre		2do trimestre		3er trimestre			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Nulípara	3	8,33	3	8,33	3	8,33	9	25,00
Primípara	1	2,77	2	5,55	4	11,11	7	19,44
Secundípara	4	11,11	1	2,77	8	22,22	13	36,11
Múltipara	3	8,33	1	2,77	3	8,33	7	19,44
Total	11	30,55	7	19,44	18	50,00	36	100

Fuente: Carnet Obstétrico.

En la tabla 5 se refleja el análisis del periodo intergenésico de las gestantes con anemia, obteniéndose un predominio de las gestantes con período intergenésico corto que se encontraban en el último trimestre del embarazo con 8 casos para un 22,22%.

**Tabla 5 Gestantes con anemia según periodo intergenésico y tiempo de gestación. Policlínico Docente Luis Li Trigent. GBT # 2. Abril de 2018 a marzo de 2019.**

Periodo Intergenésico	Tiempo de gestación						Total	
	1er trimestre		2do trimestre		3er trimestre			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Corto	5	13,88	3	8,33	8	22,22	16	44,44
Normal	2	5,55	2	5,55	5	13,88	9	25,00
Largo	4	11,11	2	5,55	5	13,88	11	30,55
Total	11	30,55	7	19,44	18	50,00	36	100

Fuente: Carnet Obstétrico.

Los síntomas y signos predominantes en las gestantes con anemia fueron la astenia y la palidez cutáneo mucosa con 9 y 8 casos respectivamente para un 25,00% y 22,22% como se representa en la Tabla 9.

**Tabla 9 Gestantes con anemia según síntomas y signos.**

**Policlínico Docente Luis Li Trigent. GBT # 2. Abril de 2018 a marzo de 2019.**

Síntomas y signos	No	%
Astenia	9	25,00
Anorexia	5	13,88
Palidez cutáneo mucosa	8	22,22
Taquicardia	1	2,27
Cefalea	6	16,66



Irritabilidad	1	2,27
---------------	---	------

Fuente: Carnet Obstétrico.

La tabla 10 muestra los tipos de anemia más frecuentes en las gestantes según etiología y cifras de hemoglobina donde hay un predominio de la anemia ferropénica leve con 17 embarazadas que la padecían para un 47,22%.

**Tabla 10 Tipos de anemia de las gestantes según etiología y cifras de hemoglobina. Policlínico Docente Luis Li Trigent. GBT # 2. Abril de 2018 a marzo de 2019.**

Tipo de anemia según etiología	Tipo de anemia según cifras de hemoglobina						Total	
	Leve		Moderada		Severa			
	No	%	No	%	No	%	No	%
Ferropénica	17	47,22	5	13,88	1	2,77	23	63,88
Megaloblástica	1	2,77	2	5,55	4	11,11	7	19,44
Por déficit de vitamina B12	-	-	1	2,77	1	2,77	2	5,55
Sicklemia	-	-	3	8,33	1	2,77	4	11,11
Total	18	50,00	11	30,55	7	19,44	36	100

Fuente: Carnet Obstétrico.

## DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En los resultados de esta investigación predominó como edad promedio de las gestantes en el tercer trimestre del embarazo los 27 años, coincidiendo con los obtenidos en el municipio Regla de la Habana donde la edad promedio de estas gestantes fue de 26,1 años.<sup>11</sup>

Un estudio realizado en México arrojó como resultado que en 194 embarazadas la edad promedio fue de 24,6 años lo cual no concuerda con nuestros resultados.<sup>12</sup>

Autores foráneos plantean que en Venezuela la ferropenia y la anemia constituyen las carencias nutricionales más comunes, en las embarazadas afecta en especial

a las adolescentes y mujeres más pobres, con una prevalencia de 38% de anemia.<sup>12</sup> Evidenciándose que los valores más bajos de Hb se encuentran durante el tercer trimestre de gestación.<sup>13</sup>

La información procesada en esta investigación demostró que la mayor incidencia de gestantes con anemia se reportó en las secundíparas que se encontraban en el tercer trimestre de la gestación, concordando con un estudio realizado en la Habana donde un total de 354 mujeres tenían al menos un parto anterior.<sup>14</sup>

Autores consultados en su investigación "Anaemia in Pregnancy" en el año 2013, plantean que la anemia aparece como consecuencia del embarazo, sobre todo en las pacientes que nunca han parido.<sup>15</sup>

En cuanto al número de embarazo y paridad, el estudio realizado en el municipio Regla revela que el 29,0 % fueron primigesta y sólo una de las gestantes estudiadas tuvo más de 2 hijos, observándose una paridad media de 1,8.<sup>16</sup>

La investigación expuso como resultado un predominio de las gestantes con período intergenésico corto que se encontraban en el último trimestre del embarazo.

El estudio sobre Anemia en embarazadas atendidas en el hospital obstétrico Ángela Loayza de Ollague de Ecuador indica que existe relación entre el periodo intergenésico menor de 2 años con la presencia de anemia, comprobando que esta cualidad es causa para la presencia de la anemia en las embarazadas.<sup>17</sup>

En México, el estudio sobre Prevalencia y factores predisponentes de anemia en el embarazo en una clínica de primer nivel, revela que el 37% de las embarazadas tuvo un periodo intergenésico óptimo.<sup>18</sup>

Investigaciones realizadas por diferentes autores relacionados con la anemia en gestantes demuestran que el mayor por ciento de las gestantes, cuyo periodo transgénico es menor a un año, presenta más anemia que aquellas en que el tiempo entre parto y parto es mayor a un año.<sup>19</sup>

Los resultados expuestos refieren que los síntomas y signos predominantes en las gestantes con anemia fueron la astenia y la palidez cutáneo mucosa. La anemia por deficiencia de hierro conduce a numerosos síntomas tales como fatiga,

reducción en el rendimiento físico y la aptitud para el trabajo, el aumento de estrés cardiovascular, que incluye taquicardia y caída de la presión arterial..<sup>20</sup>

La mujer embarazada puede experimentar fatiga, irritabilidad, palpitaciones, mareos, sofocaciones y cefaleas, y la severidad de estos síntomas en pacientes con anemia ferropénica no se correlaciona con el nivel de hemoglobina hasta que este desciende a 7 a 8 g/dl. La carencia tisular de hierro puede asociarse con parestesias, glositis y en casos más graves puede instaurarse una insuficiencia cardíaca.<sup>21</sup>

Los autores de esta investigación consideran que la anemia por deficiencia de hierro y la depleción de las reservas corporales de hierro durante la gestación son causales que originan alteraciones gastrointestinales (glositis, estomatitis, gastritis), incidiendo sobre: la respuesta inmune con predisposición para desarrollar infecciones, alteraciones estructurales en la piel, el pelo y las uñas, disfunción psíquica (capacidades cognitivas disminuidas, malestar, irritabilidad, inestabilidad emocional, depresión) y alteración en el ritmo circadiano del sueño (insomnio). Todas estas ceden después de iniciado el tratamiento con hierro.

En los resultados de la investigación predominó la anemia ferropénica leve, estando en correspondencia con estudios de Canales en Perú donde prevaleció la anemia ferropénica en las gestantes estudiadas.<sup>22</sup>

Un estudio realizado en Nigeria demuestra que la causa más común de anemia en mujeres embarazadas, es por deficiencia de hierro, principalmente durante el tercer trimestre de embarazo, constituyendo la principal causa de morbilidad materna en esta parte del mundo.<sup>23-24</sup>

Estos resultados se explican porque la mujer, durante el embarazo, prácticamente duplica su volumen de sangre, lo que también implica un considerable aumento en sus necesidades de hierro, que deberán ser cubiertas adecuadamente para que su sangre sea de calidad, máxime si se considera que el feto se alimenta a través de la sangre de su madre, hecho del que dependerá su desarrollo durante la gestación.<sup>25</sup>

## CONCLUSIONES

- En la investigación predominaron las gestantes de 25 a 29 años que se encontraban en el tercer trimestre del embarazo
- Los factores de riesgo más frecuentes fueron dos partos anteriores, con periodo intergenésico corto de las gestantes que se encontraban en el tercer trimestre del embarazo.
- La astenia y la palidez cutáneo mucosa fueron los síntomas y signos más relevantes y la anemia ferropénica de clasificación leve la de más presencia.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Akinlaja O. Hematological Changes in Pregnancy - The Preparation for Intrapartum Blood Loss. *ObstetGynecolInt*[Internet]. J 2016 [Citado 2020 Ene 13]. 4(3):00109. Disponible en:
2. Anlaaku P, Anto F. Anaemia in pregnancy and associated factors: a cross sectional study of antenatal attendants at the Sunyani Municipal Hospital, Ghana. *BMC Res Notes*. [Internet]. 2017 [Citado 2020 Ene 13]. 10(1):402. doi: 10.1186/s13104-017-2742-2. Disponible en:
3. Fernández Gómez J, Rodríguez Pérez M, González de la Oliva G, Pérez Valdez-Dapena D, Ortega Figueroa L. Resultados perinatales de las pacientes con anemia a la captación del embarazo de enero 2015-diciembre 2016. *Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología* [Internet]. 2017 [Citado 2020 Mar 18]. 43(2): Disponible en:
4. Organización Mundial de Salud. Iniciativa de la OPS/OMS busca reducir las muertes maternas por hemorragias en países de las Américas. [Internet]. 2015 [citado 2020 Mar 15]. Disponible en:: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10592%3A2015-pahowho-initiative-seeks-to-reduce-maternal-deaths-fromhemorrhage&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10592%3A2015-pahowho-initiative-seeks-to-reduce-maternal-deaths-fromhemorrhage&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es)
5. Guzmán M, Guzmán J, LLanos de los Reyes M. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. *Revista electrónica de enfermería* [Internet]

- 2016 [Citado 2020 Mar 18] 43:407-418. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-)
6. Breymann C, Honegger C, Hösli I, Surbek D. Diagnosis and treatment of iron-deficiency anaemia in pregnancy and postpartum. ArchGynecolObstet. [Internet]. 2017 [citado 2020 Mar 15]. 296(6):1229-1234. Disponible en:
  7. Hernández, Vásquez A. et al. Análisis espacial de la anemia gestacional en Perú, 2015. Rev. PeruMedExp Salud Publica [Internet]. Mar 2017 [Citado 2020 May 14] 34:43-51 Disponible en: [http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-)
  8. En Cuba
  9. Urdaneta Machado, José, y otros, y otros. Anemia materna y peso al nacer en productos de embarazos a término. Rev. chil. obstet. ginecol. [online]. 2015;80:297-305. [En línea] Agosto de 2015. <http://www.accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=1102108239>
  10. García Odio Amado, Izaguirre Mayor Diana Rosa, Álvarez Bolívar Daymeris. Impacto de la anemia para una embarazada e importancia del riesgo preconcepcional. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2017 Mar [citado 2019 Oct 02]; 33( 1 ): 146-153. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252017000100013&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252017000100013&lng=es)
  11. Gorelik B y col. Impacto de la anemia por deficiencia de hierro en la salud materno-fetal. Actualización en Nutrición Vol. 19 N° 4 Octubre-Diciembre de 2018: 127-132 ISSN 1667-8052 (impresa) ISSN 2250-7183
  - 12.. Guzmán, María, Guzmán, José y Llanos de los Reyes, M. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. 2016;43:407-418. Revista electrónica trimestral de enfermería. [En línea] 2016. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412016000300015](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000300015). ISSN 1695-6141.
  13. Gonzales, G. Gonzales, C. Hierro, anemia y eritrocitosis en gestantes de la altura: riesgo en la madre y el recién nacido. Revista Peruana de Ginecología

- y Obstetricia.2012;58:329-340. [En línea] 2012.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=323428206011>. ISSN: 2304-5124.
14. Gómez, Alejandra, Parra, Beatriz y Bueno, Julio. Glicanos de la vellosidad trofoblástica en la anemia ferropénica y la preeclampsia grave. Revista Chilena de Nutrición.2015;42:121-130. [En línea] Junio de 2015.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46941117002>. ISSN: 0716-1549.
15. Hernández, Vásquez A. et al. Análisis espacial de la anemia gestacional en Perú, 2015. RevPeruMedExp Salud Publica [online].2017;34:43-51. [En línea] Marzo de 2017. [Citado el: 14 de Septiembre de 2017.]  
[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342017000100043](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342017000100043). ISSN 1726-4634.
16. Gómez, I. et al. Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características socio-demográficas y prenatales. Revista Peruana de Epidemiología.2014;18:1-6. [En línea] Agosto de 2014.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203131877003>. ISSN: 1609-7211.
17. Salud, Organización Mundial de la. Mortalidad materna. 2016.
18. Restrepo, Sandra, Zapata, Natalia y Parra, Beatriz. Estado nutricional materno y neonatal en un grupo de adolescentes de la ciudad de Medellín. Nutrición Hospitalaria.2015;32:1300-1307. [En línea] 2015.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=309241035045>. ISSN: 0212-1611.
19. Mendoza, Luis, y otros, y otros. Epidemiología de la prematuridad y sus determinantes, en una población de mujeres adolescentes y adultas de Colombia. Rev. chil. obstet. ginecol. 2016;81:372-380. [En línea] 2016.  
<http://www.scielo.cl/pdf/rchog/v81n5/art05.pdf>. ISSN 0717-7526.
20. Ministerio de Salud Pública. Información estadística de producción de salud producción 2016. [En línea] 2016.  
<https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/Perfildemorbilidadambulatoria2016/Men?publish=yes>.
21. O'Farrill, Fernando, O'Farrill, Marcela y Fragoso, Lilia. Evaluación del tratamiento a mujeres embarazadas con anemia ferropénica. GinecolObstet Mex.2013;81:377-381. [En línea] 2013.

<http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2013/gom137e.pdf>. ISSN-0300-9041.

22. Castillo, Martha y Oliveros, Ana. Caracterización de alteraciones en la molécula de hemoglobina en afrodescendientes colombianos. NOVA. 2014; 12: 151–156. [En línea] 2014. <http://unicolmayor.edu.co/publicaciones/index.php/nova/article/view/274>.
23. Rodríguez García, R. et al. Anemia del embarazo en mujeres que viven a nivel del mar. Revista Científica Ciencia Médica [en línea].2013; 16:22-25. [En línea] 2013. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=426041227007>. ISSN: 1817-7433.
24. Jiménez Acosta S, Gay Rodríguez J. Vigilancia, prevención y control de la carencia de hierro en la embarazada. Vigilancia Nutricional Materno Infantil. La Habana: INHA; 1997. p. 20-32.
25. Gay Rodríguez J. Prevención y control de la carencia de hierro en las embarazadas. Rev. Cubana Aliment Nutr 1998; 12(2): 125-34.