

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Humana**

**“INCIDENCIA DE ANEMIA Y COMPLICACIONES MATERNO  
PERINATALES ASOCIADAS EN LAS GESTANTES  
ADOLESCENTES EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA 2008 - 2010”**

**TESIS**

**Presentada por:**

**Bach. Lourdes Milagros Ticona Tellez**

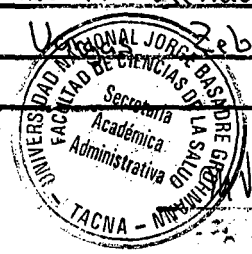
**Para optar el Título Profesional de:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**TACNA - PERÚ**

**2011**

Centro N° \_\_\_\_\_ Escuela: Medicina Humana  
Alumno: Lourdes Milagros Ticona Tellez  
Fecha de Sustentación: 17 - 08  
Aprobado por: unanimidad Puntos: 12  
Calificativo: Regular  
Jurado: - Dra. Victoria Nora Vela de Cordova  
- Dr. Manuel Ticona Rendon  
- Mg. Jaime U. Zeballos  
Observaciones: \_\_\_\_\_



*[Handwritten signature]*

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Escuela Académico Profesional de Medicina Humana**

**“INCIDENCIA DE ANEMIA Y COMPLICACIONES MATERNO  
PERINATALES ASOCIADAS EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES EN  
EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2008-2010”**

**TESIS**

**Presentada por:**

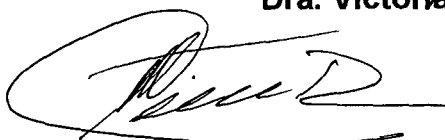
**BACH. LOURDES MILAGROS TICONA TELLEZ**

**Para optar el Título Profesional de:**

**MÉDICO CIRUJANO**

**Aprobada por Unanimidad, ante el siguiente Jurado:**

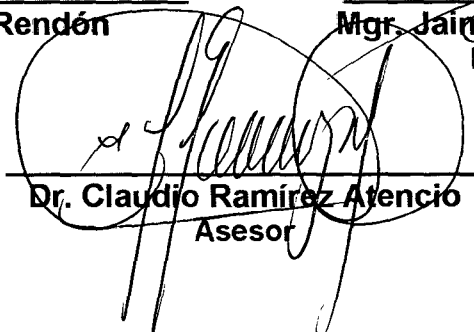
  
\_\_\_\_\_  
**Dra. Victoria Nora Vela de Córdova**  
Presidente

  
\_\_\_\_\_

**Dr. Manuel Ticona Rendón**  
Miembro

  
\_\_\_\_\_

**Mgr. Jaime Vargas Zeballos**  
Miembro

  
\_\_\_\_\_

**Dr. Claudio Ramírez Atencio**  
Asesor

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres, ya que sin su fe en mi no hubiera podido concretar este sueño, ellos son mis mejores maestros.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis maestros, que con su paciencia y sobretodo ganas de enseñar, supieron inculcar en mi el deseo de ser mejor cada día.

A mis padres, que en cada momento difícil de este camino supieron darme ánimos para continuar con este sueño.

A mis buenos amigos, que muchas veces me ayudaron incondicionalmente.

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I DEL PROBLEMA	3
1.1.- EL PROBLEMA	4
1.1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.1.3.- INTERROGANTES BÁSICAS DEL PROBLEMA	7
1.2.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO	8
1.3.- JUSTIFICACIÓN	10
1.4.- HIPÓTESIS	12
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	13
2.1.- ANTECEDENTES	14
2.2.- MARCO TEÓRICO	26
2.3.- DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	44
CAPITULO III MATERIALES Y MÉTODOS	50
3.1.- DISEÑO DEL ESTUDIO	51
3.2.- RECOLECCIÓN DE LOS DATOS	51
3.3.- ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	51
3.4.- POBLACIÓN	52
3.5.- MUESTRA	52

3.6.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN	53
3.7.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	53
3.8.- VARIABLES DE ESTUDIO	53
CAPITULO IV      RESULTADOS	56
CAPITULO V      DISCUSIÓN Y ANÁLISIS	85
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXOS	108

## RESUMEN

Los riesgos médicos asociados con el embarazo adolescente, tal como la anemia gestacional, determinan incremento de la morbimortalidad materna y fetal. **Objetivo:** determinar la incidencia de anemia gestacional en adolescentes y las complicaciones materno-fetales asociadas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010. **Material y métodos:** Es un estudio descriptivo y comparativo. El estudio incluyó a 1889 adolescentes hospitalizadas para atención del parto, se comparó las gestantes adolescentes con anemia y sin anemia. La información se obtuvo de las fichas perinatales del Sistema Informático Perinatal. **Resultados:** La anemia se presentó en 36,3% embarazos adolescentes. La mayoría de los casos eran anemias leves (74,6%) y moderadas (25,4%), no hubo anemia severa. Las complicaciones maternas más frecuentes en las adolescentes fueron: infección urinaria (27,2%), parto por cesárea (34,3%) y parto pretermino (6,5%). Mientras que las complicaciones perinatales: RNBP(7,1%), pretermino (6,5%) y PEG (4,0%). **Conclusion:** Hubo mayor presencia de complicaciones materno-perinatales en las adolescentes con anemia moderada, sin embargo la severidad de la anemia no se asoció con las complicaciones maternas, pero sí a complicaciones en el recién nacido.

**Palabras claves:** Anemia, complicaciones, embarazo adolescente.

## ABSTRACT

The medical risks associated with teen pregnancy as gestational anaemia, determine increased maternal and fetal morbidity. **Objective:** Determine the incidence of gestational anaemia in adolescent and complications associated in the Hipólito Unanue Hospital in Tacna during 2008-2010. **Material and methods:** Is a comparative descriptive study. The study included 1889 pregnant adolescents. The information was obtained from the Perinatal Information System.. **Results:** Anaemia occurred in 36.3% of teenage pregnancies. Being the most common maternal complications: urinary tract infection (27.2%), threatened abortion (1.2%), cesarean (37.5%), preterm birth (6.4%) and preeclampsia (3.4 %). Fetal complications are low weight newborn (9.3%), PEG (6.1%), neonatal depression (2.5%) and hyaline membrane disease (1.0%). Factors significantly associated with anaemia include inadequate prenatal care ( $p = 0.02$ ), urinary tract infection ( $p = 0.003$ ), cesarean ( $p = 0.03$ ), low weight newborn ( $p = 0.003$ ), RNPEG ( $p = 0.000$ ), meconium aspiration ( $p = 0.028$ ). **Conclusions:** Maternal and perinatal factors associated with gestational anaemia in adolescent girls were: urinary infection, Cesarean, low weight newborn, RNPEG, meconium aspiration.

**Keywords:** Teenage pregnancy, anaemia.

## INTRODUCCIÓN

La adolescencia fue considerada por largo tiempo sólo como un tránsito entre la niñez y la adultez, sin dedicarle mayor interés. En la actualidad, se considera como una etapa de la vida del ser humano donde ocurren complejos cambios biológicos, psicológicos y sociales que provocan que sea cada vez más necesario dedicarle nuestra atención, ya que durante ésta se producen importantes cambios fisiológicos, somáticos, mentales, emocionales y sociales que conducen al individuo hacia la madurez del adulto. Está establecido que el embarazo en edades tempranas implica un alto riesgo para la madre y su futuro hijo, en comparación con aquel que se produce en edades óptimas para la concepción.

Las complicaciones relacionadas con el embarazo se reportan entre las principales causas de muerte de las mujeres entre 15 y 19 años en casi Todas las regiones de América Latina y el Caribe<sup>1</sup>. La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente y la principal causa de anemia. Los embarazos en adolescentes en su mayoría presentan

---

<sup>1</sup> Herriot Emans S, J, Laufer M R, Goldstein D, P. Embarazo en las adolescentes. En: Ginecología en Pediatría y la adolescente. 4ta ed. 551-6. Mexico. 2000.

riesgos de preeclampsia, eclampsia, partos pretermino, productos pequeños para la edad gestacional, anemia, abortos, desproporción feto-pélvica y dificultades respiratorias en el recién nacido. Se sabe que el grupo de mayor riesgo es el de las adolescentes precoces (10-13 años), y que por lo general las tardías (17-19 años) durante el embarazo se comportan como adultas.

El objetivo del presente estudio es describir la incidencia de la anemia y las complicaciones materno-perinatales mas frecuentes en las gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010.

# **CAPITULO I**

## **DEL PROBLEMA**

## **1.1.- EL PROBLEMA**

### **1.1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La Organización Mundial de la Salud define la adolescencia como el período comprendido entre los 10-19 años de edad. En los últimos años ha ocurrido un incremento y una mayor precocidad del inicio de la actividad sexual juvenil, provocando un aumento de la incidencia del embarazo adolescente. Su prevalencia va en aumento y varía a nivel mundial. Las estadísticas locales de nuestro departamento indican que el 17.9% de los partos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue se presentan en menores de 19 años.

El embarazo en adolescentes es un gran problema de trascendencia en salud pública. La población de adolescentes embarazadas se duplicó en los últimos 20 años, en nuestro país, en la actualidad las adolescentes embarazadas constituye el 25% de la población gestante total<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Ministerio de Salud - INEI. Encuesta demográfica y de salud familiar. Perú. 2005.

Se ha especulado mucho con el comportamiento de las adolescentes, y las complicaciones que se presentan durante el embarazo y/o en el parto; estudios realizados están demostrando que muchas de las afirmaciones tomadas como ciertas hasta este momento, carecen de validez, por lo tanto, merecen ser revisados con mayor detenimiento y profundidad.

En los últimos años el embarazo en adolescentes ha sido motivo de preocupación tanto en los países subdesarrollados como en aquellos países desarrollados. El presente estudio aborda un problema de interés local, debido a la alta incidencia de embarazos en adolescentes que acuden a los servicios de salud de nuestra región que significan el 20% del total de partos.

Los riesgos médicos asociados con el embarazo en las madres adolescentes, tales como la enfermedad hipertensiva, la anemia, el bajo peso al nacer, el parto prematuro, la nutrición insuficiente, etcétera, determinan elevación de la morbimortalidad materna y un aumento de 2 a 3 veces en la

mortalidad infantil, cuando se compara con los grupos de edades entre 20-29 años.

La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente y la principal causa de anemia<sup>3</sup>. En general, 52% de las mujeres embarazadas son anémicas y más de 90% de ellas reside en países en vías de industrialización con una prevalencia entre 40 y 76%<sup>4</sup>.

Estudios latinoamericanos señalan que 39% de las embarazadas padece anemia y 48% de éstas, anemia por deficiencia de hierro<sup>5</sup>. En los países en vías de desarrollo los grupos más afectados son los niños y adolescentes, debido a sus mayores requerimientos determinados por el crecimiento, y en la mujer en edad fértil por la pérdida de hierro debida al sangrado menstrual o a las mayores necesidades por el embarazo. Este aumento de las necesidades no es cubierto por la dieta habitual la que tiene cantidades insuficientes de hierro y/o presenta una baja biodisponibilidad de este

---

<sup>3</sup> DeMaeyer E, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world. *World Health Statist* 2001 38:302-316.

<sup>4</sup> Sánchez SF, Castanedo VR, Trilles AE, y col. Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001;17:5-9. Cuba 2001

<sup>5</sup> Layrisse M. Anemia por deficiencia de hierro. En: Vélez H, Rojas W. *Fundamentos de Medicina. Hematología*. 4ª ed. 23-33. Colombia. 2000

nutriente<sup>6</sup>. Además, el embarazo induce cambios fisiológicos; uno de los más significativos es el aumento en la volemia. Esta variación normal produce anemia fisiológica del embarazo. La concentración de hemoglobina es más baja durante el segundo y tercer trimestres.

### **1.1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es incidencia de anemia gestacional y las complicaciones materno-perinatales en las gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010?

### **1.1.3 INTERROGANTES BÁSICAS DEL PROBLEMA**

- ¿Cuál es la incidencia de la anemia en las gestantes adolescentes?
- ¿Cuáles son las complicaciones maternas mas frecuentes en el embarazo adolescente?

---

<sup>6</sup> Olivares M, Walter T, Hertrampf E, Pizarro F. Anaemia and iron deficiency disease in children. Br Med Bull 2002; 55: 534-548. Brasil. 2002

- ¿Cuáles son las complicaciones maternas mas frecuentes en el embarazo adolescente con anemia?
- ¿Cuáles son las complicaciones perinatales mas frecuentes en el embarazo adolescente?
- Cuales con las complicaciones perinatales mas frecuentes en el embarazo adolescente con anemia?
- ¿Cuál es el grado de severidad de la anemia en las gestantes según la adolescencia temprana o tardía?
- ¿Las gestantes adolescentes con anemia moderada presentan más complicaciones materno-perinatales que las gestantes adolescentes con anemia leve?

## **1.2.- OBJETIVOS DEL ESTUDIO**

### **1.2.1.- OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la incidencia de la anemia gestacional y las complicaciones materno-perinatales asociadas en las gestantes adolescentes en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010.

### 1.2.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer la incidencia de la anemia en las gestantes adolescentes.
- Identificar las complicaciones maternas más frecuentes en el embarazo adolescente.
- Identificar las complicaciones maternas más frecuentes en el embarazo adolescente con anemia.
- Identificar las complicaciones perinatales más frecuentes en el embarazo adolescente.
- Identificar las complicaciones perinatales más frecuentes en el embarazo adolescente con anemia.
- Conocer el grado de severidad de la anemia en las gestantes según la adolescencia temprana o tardía
- Determinar si las gestantes adolescentes con anemia moderada presentan mas complicaciones materno-perinatales que las gestantes adolescentes con anemia leve

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Durante la rotación de mi internado médico pude evidenciar la alta frecuencia de gestantes adolescentes hospitalizadas para atención del parto lo que despertó mi interés para el desarrollo del presente estudio. Se sabe que la frecuencia del embarazo en adolescentes en Tacna es 17,9%, es decir que 1 de cada 6 gestantes es menor de 19 años.

El embarazo adolescente está considerado dentro de las principales líneas de investigación en nuestra región. A pesar de esto, la bibliografía local al respecto es muy escasa, por lo que nuestro estudio revelará información valiosa y necesaria para poder complementar protocolos de atención dirigida a disminuir la frecuencia de la anemia gestacional especialmente en las adolescentes.

El presente proyecto de investigación abordará un problema de interés actual. Es un estudio original que pretende conocer la incidencia de la anemia gestacional y las complicaciones materno-perinatales en las gestantes adolescentes en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Los hallazgos del presente estudio nos permitirán

tomar decisiones para mejorar la atención a las gestantes que día a día son atendidas en nuestro hospital.

El estudio que se plantea es factible de realizar, ya que se cuenta con la información requerida en las historias clínica de las pacientes y en la base de datos del Sistema Informático Perinatal del Servicio de Gineco-obstetricia del hospital. Por todo antes descrito, consideramos que el presente estudio se justifica y es necesario.

## **1.4.- HIPÓTESIS**

La incidencia de anemia materna en las gestantes adolescentes es mayor al 20% del total de partos atendidos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna atendidas durante los años 2008 - 2010.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- Las adolescentes embarazadas con anemia gestacional presentan mayor tasa de complicaciones maternas y perinatales que aquellas que no tienen anemia.
- Las gestantes con adolescencia temprana presentan mas complicaciones maternas que las gestantes con adolescencia tardia.
- Las gestantes adolescentes con anemia moderada presentan mas complicaciones que las gestantes adolescentes con anemia leve

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

## **2.1.- ANTECEDENTES**

### **2.1.1.- NACIONALES**

Sandoval Paredes, Mondragón Huertas, Ortiz García (2007) realizaron un estudio de tipo comparativo retrospectivo de caso y control en el cual se dividió a la población en dos grupos homogéneos de 162 participantes cada uno, escogidas aleatoriamente y distribuidas por edad en grupo caso (10 a 19 años) y control (20 a 29 años). Encontraron que el promedio de las edades de adolescentes fue 17,5 años. El 61,2% no tenían secundaria completa, solo el 8.6% son estudiantes, el 83% son amas de casa. El 71% de parejas de las adolescentes son mayores de edad. Las adolescentes tienen menos CPN que las adultas, 83% frente al 89% ( $p > 0,05$ ). La complicación más frecuente fue la ITU ( $p = 0.00$ ). Hubo mayor incidencia de anemia, preeclampsia, RPM, distocia ósea, distocia funicular, senescencia placentaria, trabajo de parto prolongado y expulsivo prolongado, infección puerperal y retención de membranas

pero sin diferencias estadísticas significativas respecto al grupo control. En el caso de la anemia materna, esta estuvo presente en 13,5% de adolescentes y 8,0% de adultas ( $p=0,11$ ). La cesárea fue más frecuente en el grupo control frente al grupo de adolescentes ( $p>0,05$ ). La condición de RNGEG fue la única complicación con  $p<0,05$  respecto al grupo control. La prematuridad, los PEG, bajo peso y el trauma obstétrico fueron más frecuentes en las adolescentes pero con  $p>0,05$ <sup>7</sup>.

Apaza Curazi J. (2007) realizó un estudio retrospectivo de casos y controles, que incluyó 28 muertes neonatales (casos) y 3379 RN sin muerte neonatal (controles). Describió que el parto en adolescentes presentó una prevalencia del 20,07% del total de partos. Mientras que la Muerte Neonatal Precoz tuvo una tasa de incidencia de 8,2 por 1000 n.v. hijos de adolescentes. La tasa de anemia en el grupo de casos

---

<sup>7</sup> Sandoval Paredes, Mondragón Huertas, Ortiz García. Complicaciones maternas y perinatales del embarazo en primigestas adolescentes: Estudio caso-control. Rev Per Ginecol Obstet. 2007;53(1):28-34. Peru. 2007

fue 39,3% y en los controles 42,3% sin diferencia estadística entre ambos grupos ( $p>0,05$ )<sup>8</sup>.

Riva Reátegui (2004) realizó un estudio observacional analítico de tipo casos y controles con el objetivo de determinar los principales factores de riesgo para parto pretérmino espontáneo en adolescentes. La edad de las pacientes estuvo comprendida entre los 11 y 19 años, con una media de 16,3 años para los casos y 17,2 años para los controles. La incidencia de parto pretermino fue 12,1%. Los factores que incrementaron el riesgo de parto pretermino fueron: vaginosis bacteriana (OR =2,4), antecedente de parto pretermino (OR =7,1) y antecedente de amenaza de parto pretermino durante la gestación actual (OR = 1,5). La anemia materna no es un factor de riesgo significativo para parto pretermino (OR no significativo)<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Apaza Curazi J. Factores maternos asociados a la mortalidad neonatal precoz en las adolescentes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el período 2001-2006. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. Peru. 2007.

<sup>9</sup> Riva Reategui N. Factores de Riesgo para Parto Pretérmino Espontáneo en Gestantes Adolescentes del Hospital de Apoyo N° 2 Yarinacocha – Pucallpa. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Peru. 2004. Disponible en la web: [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/riva\\_rn/pdf/riva\\_rn-TH.3.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/riva_rn/pdf/riva_rn-TH.3.pdf)

Ticona Rendón (2000) publicó un estudio epidemiológico, analítico, de casos y controles realizado en el Hospital "Hipólito Unanue" de Tacna, que incluyó un total de 13 392 nacimientos de las cuales fueron 2550 recién nacidos vivos de madres adolescentes y el resto fueron recién nacidos de madres adultas. Encontró que el 19,0% eran recién nacidos de madres adolescentes. Y que la anemia crónica estuvo presente e 1,7% de las madres adolescentes y 2,3% de adultas. Sobre las complicaciones neonatales del embarazo en adolescentes describe que las madres adolescentes presentaban una talla y peso promedio menor que las adultas lo que condiciona a que sus RN tengan peso, talla y perímetro cefálico promedio menor a los RN de madres adultas. Sus madres tienen menor frecuencia de CPN y en las que tienen algún control, el primero es más tardío que en las adultas. Teniendo durante el embarazo 2,52 veces mayor riesgo de presentar eclampsia. Los recién nacidos de madres adolescentes presentan significativamente un mayor riesgo de prematuridad (RR=1,63), bajo peso al nacer (RR=1,36), retardo de crecimiento intrauterino (RR=1,34) y membrana hialina (RR=2,10) que los recién nacidos de

madres adultas, todos estos factores determinan un incremento en la mortalidad neonatal precoz, la cual resulta siendo el doble de la encontrada en los hijos de madres adultas<sup>10</sup>.

Neyra, Tay y cols. (1999) realizaron un estudio retrospectivo, analítico, de correlación. Revisaron 947 historias clínicas de pacientes adolescentes atendidas en el Hospital de Apoyo III de Sullana, mientras que el grupo control estuvo constituido por un número idéntico de gestantes entre 20 y 34 años de edad tomadas al azar. Encontraron que la incidencia de embarazo en adolescentes fue 12,9%. El 54% era conviviente y 7,2% soltera. El 75,8% eran primigestas. La vía de parto abdominal fue más frecuente en adolescentes (14,9%) con respecto al grupo control (6,5%). La anemia estuvo presente en 68 gestantes adolescentes y sólo en 32 gestantes adultas, demostrando diferencia significativa ( $p=0,000$ ). De igual manera demostraron la relación del embarazo adolescente y otras complicaciones como: desgarro perineal, desproporción cefalopélvica, presentación

---

<sup>10</sup> Ticona Rendón M. Riesgos en el Recién Nacido De Madre Adolescente en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Revista Diagnóstico. 39 (1)15-19. Peru. 2000. Disponible en la Web: <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2000/enefeb00/35-40.html>

podálica, ruptura prematura de membranas, preeclampsia, sufrimiento fetal agudo, aborto e infección urinaria.<sup>11</sup>

### 2.1.2.- INTERNACIONALES

Vera Gamboa (2009) realizó un estudio descriptivo con una muestra no probabilística de 51 mujeres embarazadas para determinar la prevalencia de anemia ferropénica y encontró: que el 35,2% tenía anemia, más frecuente en el segundo y tercer trimestre del embarazo, y 25,6% eran adolescentes. El 30% tenía anemia ferropénica, más frecuente en el tercer trimestre. Las mujeres con anemia ferropénica habían tenido, en promedio, cuatro embarazos. No se encontró diferencia entre la multiparidad y la anemia ( $p= 0,29$ ). Concluyó que la prevalencia de anemia ferropénica fue de 17.64% en este grupo, más evidente en el tercer trimestre, y las alteraciones hematológicas fueron más frecuentes en las mujeres multiparas. En la cuarta parte del grupo de estudio

---

<sup>11</sup> Neyra, Tay y cols (1999) Embarazo en Adolescentes: Complicaciones Obstétricas. Revista Ginecología y Obstetricia 45 (3). Peru. 1999. Disponible en Web: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/ginecologia/Vol45N3/embarazo.htm>

confluyeron adolescencia y embarazo, dos situaciones que demandan mayores necesidades de hierro.<sup>12</sup>

Iglesias-Benavides y cols (2009) es un estudio prospectivo, transversal sobre 600 pacientes gestantes adolescentes. Encontrando anemia en 210 (35%). De 487 (81.7%) pacientes con control prenatal, hubo anemia en 108 (22.1%); en las restantes 113 (18.8%) sin control médico, 42 (37.1%) tuvieron anemia, lo que mostró una diferencia significativa ( $p = 0.001$ ). En 170 (28.3%) pacientes que no recibieron administración complementaria de hierro, hubo anemia en 65 (38.2%); de las 430 que sí la recibieron. Además identificaron complicaciones asociadas a anemia materna, tales como: Amenaza de aborto ( $p=0,0006$ ), cistitis ( $p=0,0005$ ), pielonefritis ( $p=0,003$ ), RPM ( $p=0,001$ ), bajo peso ( $p=0,04$ ).<sup>13</sup>

Alegre y cols (2007). Realizaron un estudio descriptivo, comparativo en Colombia. Dividiendo a las adolescentes en

---

<sup>12</sup> Vera Gamboa, Quintal Duarte, González Martínez, Vázquez Castillo. Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas rurales en Valladolid, Yucatán, México. Ginecol Obstet Mex 2009;77(12):544-549. Mexico 2009. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2009/gom0912c.pdf>

<sup>13</sup> Iglesias-Benavides, Tamez-Garza, Reyes-Fernández. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Revista medicina universitaria. Medicina Universitaria 2009;11(43):95-98. México. 2009.

dos grupos de estudio (con anemia y sin anemia). Encontraron que la incidencia de anemia fue 42,5%, predominando la anemia leve (65,2%), sobre la anemia moderada (28,5%) y severa (6,3%). Además la anemia materna fue más frecuente en la adolescencia temprana (51,2%) que en adolescencia tardía (39,3%). Las complicaciones maternas mas frecuentes en las gestantes adolescentes con anemia fueron las infecciones urinarias (25,1%), RPM (11,4%), amenaza de parto prematuro (8,5%), y entre las complicaciones neonatales describen: RN bajo peso (13,5%), pretermino (15,2%) y SAM (2,3%). Las gestantes adolescentes tardías presentaron menor frecuencia de complicaciones que las adolescentes tempranas<sup>14</sup>.

Hernández y cols (2006). Realizo un estudio sobre las complicaciones del embarazo en relación a la presencia de anemia gestacional. Identificaron que las complicaciones mas frecuentes fueron: infección urinaria, cesarea, y amena de parto pretermino. Además los recién nacidos hijos de

---

<sup>14</sup> Alegre C. Anemia en adolescentes embarazadas del Hospital Metropolitano de Cordova. Tesis. Universidad de Medellin. Colombia. 2007.

madres anémicas presentaron mas riesgo de nacer con bajo peso, PEG, y pretermino<sup>15</sup>.

Sáez Cantero (2005) realizó un estudio de tipo retrospectivo, comparativo y transversal con 184 adolescentes y se comparó con un grupo control representado por gestantes de 20 a 24 años. Entre sus resultados el bajo peso y la anemia presentes en el 29.5% y el 9.6% de las menores de 20 años respectivamente (P=0,000). Entre las adolescentes predominaron la infección vaginal (19,2%), la anemia (15%) y la hipertensión inducida (6,8%), como complicaciones del embarazo (P=0.000). Entre las complicaciones del parto se encontró que los desgarros cervicales y la hemorragia en el tercer periodo del parto fueron más frecuentes en las menores de 20 años, las cuales se presentaron en el 8,2% y el 7,5% respectivamente, contra el 2,2% y el 3,5% en el grupo control (p =0,000)<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Hernandez J, Cardozo M. Anemia materna y complicaciones del embarazo adolescente. Revista de Obstetricia del Hospital General de Salamanca. Rev Obst Hosp G-S: 5,(3): 14-15 España. 2006

<sup>16</sup> Sáez Cantero V. Morbilidad de la madre adolescente Hospital Ginecoobstétrico "Clodomira Acosta Ferrales". Rev Cubana Obstet Ginecol 2005;31(2) . Cuba 2005. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31\\_2\\_05/gin03205.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31_2_05/gin03205.pdf)

Díaz A. (2002) publicó un estudio de tipo observacional, descriptivo, de prevalencia, realizado de manera retrospectiva. La unidad de análisis de este estudio es la ficha clínica de las embarazadas primigestas de 10 a 19 años y de 20 a 29 años, constituyendo así, el grupo de estudio y de control. El tamaño de la muestra es de 158 embarazadas adolescentes, y el grupo control está formado por 158 embarazadas de 20 a 29 años. La presencia de anemia en las embarazadas adolescentes fue de un 49,36%, muy similar al obtenido en el grupo control, el cual fue de un 43,67% ( $p= 0,31$ ). El RCIU se presentó durante el embarazo adolescente 12,02%, y 5,69%) de las embarazadas de 20 a 29 años ( $p=0,047$ ). Un 9,49% de las embarazadas adolescentes cursó con un trabajo de parto prolongado, porcentaje mayor al encontrado en el grupo control, el cual fue de 5,69% ( $p= 0,2$ ). Se encontraron diferencias significativas respecto a la vía del parto ( $p= 0,0006$ ), siendo mayor el número de partos operatorios en las embarazadas de 20 a 29 años con 10,12% del grupo de estudio y un 25,94% en los controles. Un 8,86% de las embarazadas adolescentes estudiadas tuvo un parto prematuro, casi el

doble de la reportada en el grupo control con un 4,43% ( $p=0,11$ ). Los recién nacidos PEG fue mayor en el grupo de estudio que en el grupo control, 12,02% y 6,96%, respectivamente. La frecuencia de recién nacidos de bajo peso en las adolescentes embarazadas fue el doble a las encontradas en el grupo control: 6,32% y 3,16%, respectivamente ( $p=0,18$ ). Las infecciones del tracto urinario estuvieron presentes en el 13,29% de las embarazadas adolescentes, cercano al doble de lo presentado en el grupo control: 6,96% ( $p=0,062$ ). No se encontraron diferencias entre el grupo de estudio y el grupo control tanto para el síndrome hipertensivo del embarazo (10,75% en ambos grupos), como para la diabetes gestacional (1,26% y 2,53%).<sup>17</sup>

Manrique Riscarle y cols. (2008) La presente investigación es retrospectiva, descriptiva. El universo de estudio fueron 647 embarazadas de las cuales se tomó una muestra no probabilística integrada por 68 adolescentes embarazadas. Encontraron que el grupo de edad más frecuente fue el de

---

<sup>17</sup> Díaz A, Sanhueza R, Yaksic B. Riesgos obstetricos en el embarazo adolescente: estudio comparativo de resultados obstetricos y perinatales con pacientes adultas. Rev. chil. obstet. ginecol. 2002; 67(6): 481-487. Chile 2002.

17-19 años con 57,4 %. Se presentaron patologías maternas (85,3 %) y complicaciones perinatales (38,2%). Las principales complicaciones maternas fueron anemia (53,6%), ruptura prematura de membranas (20,2%), infecciones (17,8%), Preeclampsia (6%). Dentro de las complicaciones perinatales de los recién nacidos reportaron: sepsis (33,3%), ictericia (29,2%), muerte (20,8%) y síndrome de distres respiratorio (12,5%). Los autores concluyen que existe asociación significativa entre la edad de la adolescente embarazada y las patologías asociadas, a mayor edad menos patologías asociadas<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Manrique Riscarle, Rivero Airlen, Ortunio Magaly, Rivas Marianela, Cardozo Rosa, Guevara Harold. Parto pretermino en adolescentes. Revista de Obstetricia y ginecología. Rev Obstet Ginecol Venez 2008;68(3):144-149. Venezuela. 2008. Disponible en la web: <http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v68n3/art02.pdf>

## **2.2.- MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1.- EMBARAZO DURANTE LA ADOLESCENCIA**

El embarazo en adolescentes es una de las grandes preocupaciones no solo por las repercusiones orgánicas que trae consigo este especial estado sino también por los relevantes trastornos psico emocionales, sociales y económicos, que afectan el desarrollo personal de la madre, su pareja y el hijo de ambos. La incidencia de embarazos adolescentes varía dependiendo de la región y del grado de desarrollo del país estudiado. En Estados Unidos, anualmente cerca de un millón de embarazos corresponden a madres adolescentes, constituyendo un 12,8% del total de embarazos<sup>19</sup>. En países menos desarrollados, la proporción de embarazos adolescentes es de aproximadamente 15,2% en Chile y del 25% en el caso de Centroamérica<sup>20</sup>.

---

<sup>19</sup> Díaz A. Sanhueza P. Yaksic N. Riesgos Obstétricos en el Embarazo Adolescente: estudio comparativo de resultados obstétricos y perinatales con pacientes embarazadas adultas". Rev. Chil. Obstet. Ginecol. 67(6):481-487. Chile 2002

<sup>20</sup> Molina R. Sandoval J. Luengo X. En : Pérez A. Donoso E. .Obstetricia. 3º Ed. Santiago de Chile - Chile Publicaciones técnicas Mediterráneo; p245-256. Chile 2003.

Según la Organización Mundial de la Salud, la adolescencia comprende el grupo etéreo de 10-19 años de edad<sup>21</sup>. La adolescencia se ha dividido en dos etapas:

- Adolescencia precoz: 10-14 años.
- Adolescencia tardía: 15-19 años.

Cuando se analizan las tasas de fecundidad por grupos de edad, se observa que hay una tendencia a disminuir en las mujeres con edades superiores a los 20 años no ocurriendo lo mismo en las menores de 20, de ahí que la proporción de embarazos en adolescentes ha pasado a tener mayor importancia.

La tasa de mortalidad perinatal en las madres de 10-15 años es 1,8 veces mayor que en las madres de 16-19 años<sup>22</sup>. En América Latina en comparación con los nacidos de madres de 20-34 años de edad, los hijos de madres adolescentes

---

<sup>21</sup> MINSA. Programa de Atención Integral a la Adolescencia: Bases programáticas. Ministerio de Salud de Nicaragua. 2ª Edición. MINSA/OPS/OMS/ASDI. Nicaragua. 2006.

<sup>22</sup> OPS. Actividad sexual y la maternidad entre las adolescentes en América Latina y el Caribe; riesgos y consecuencias. International Program Population Reference Bureau. 2002

tienen más probabilidades de tener bajo peso al nacer de sufrir malnutrición o malformaciones congénitas<sup>23</sup>

El embarazo en la adolescencia se define como aquella gestación que ocurre durante los dos primeros años ginecológicos de la mujer (edad ginecológica de la mujer 0 = edad de la menarquía) y/o cuando la adolescente mantiene la total dependencia social y económica de la familia parental.

La mayor parte de la información disponible sobre fecundidad de las adolescentes, se registra en el grupo de 15-19 años, sin embargo también se registran embarazos en grupo de 10-14 años, pero, salvo en algunos países, no se cuenta con información al respecto, esta resulta imprescindible porque, si bien numéricamente no es importante, este grupo tiene un mayor riesgo de complicaciones y muerte. Si bien las tasas de fecundidad de 10-14 años no son tan altas, comparadas con el grupo de 15-19 años, debe recordarse que la adolescente precoz, (10

---

<sup>23</sup> Pérez Sánchez Alfredo. Obstetricia. Cuarta Edición. 290 – 299. Chile 2010

a 14 años), aún se halla en proceso de crecimiento físico, y desarrollo psicoemocional, y por lo tanto tendrá mayor probabilidad de complicaciones en un eventual embarazo y parto.

### **2.2.2.- EMBARAZO ADOLESCENTE EN EL PERÚ**

En nuestro país, ENDES 2000 encontró que 13% de las adolescentes peruanas entre 15 y 19 años ya es madre (11%) o está gestando por primera vez (2 %)<sup>24</sup>

Existen millones de adolescentes mujeres en el mundo expuestas a riesgos que las pueden llevar a embarazos no deseados. En nuestro medio, el inicio temprano de la sexualidad se está generalizando cada vez más. La prevalencia del embarazo en la adolescencia está estimada en un promedio de 10% en toda la población de mujeres de 15 a 19 años. En los hospitales del Ministerio de Salud, 20% del total de partos en un año corresponden a madres de entre 10 y 19 años, 20% de este grupo tiene ya como

---

<sup>24</sup> Encuesta Demográfica Y De Salud Familiar. ENDES – Lima. Peru. 2001

antecedentes de dos a cuatro embarazos, abortos y partos, convirtiéndose en un problema de salud pública por el aumento de la morbi-mortalidad materna, el cáncer de cuello uterino, las enfermedades de transmisión sexual y los productos con bajo peso al nacer, sin contar las secuelas psicosociales que de ello se desprenden.

Por otro lado, nuestro país ostenta una de las tasas más altas de mortalidad materna en América Latina (30/100,000 nacidos vivos). El embarazo en la adolescencia contribuye a esta cifra en forma directa hasta de 15% y en una forma indirecta mayor aún, ya que iniciando la paridad en la adolescencia, la mujer está más expuesta al riesgo de intervalo intergenésico.

Un aspecto ampliamente documentado en la literatura internacional es la relación directa entre embarazo temprano y bajo peso del producto al nacer. Esto conlleva a una serie de limitaciones en el inicio de la vida de cualquier menor, tanto para el incremento de la morbilidad como de la mortalidad; si no se toma en cuenta esta realidad, no se

puede garantizar la participación plena de la adolescente en el desarrollo futuro de nuestro país<sup>25</sup>.

### **2.2.3.- LA ANEMIA EN LAS ADOLESCENTES**

La deficiencia de hierro generalmente se produce cuando su ingesta, a partir de la dieta, no logra cubrir las necesidades de este elemento; por lo tanto, las reservas corporales de hierro resultan insuficientes para responder a las demandas fisiológicas del organismo. Debido a que las necesidades de hierro son mayores durante los períodos de crecimiento rápido y cuando ocurren pérdidas sanguíneas (por ejemplo, durante la menstruación), las adolescentes se encuentran en un elevado riesgo para el desarrollo de la deficiencia de hierro. Esto es muy cierto en el caso de algunas adolescentes que experimentan grandes pérdidas de sangre durante la menstruación<sup>26</sup>.

La prevención de la deficiencia de hierro es esencial; al igual que con otras deficiencias de micronutrientes, la deficiencia

---

<sup>25</sup> Tsu VD. Maternal height and age: risk factors for cephalopelvic disproportion. *Int J Epidemiol* 2007;21(5):941-946. Inglaterra. 2007.

<sup>26</sup> Scholl TO, Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome. *J Nutr* 2008;130:443S-447S. USA. 2008.

de hierro no siempre es aparente incluso cuando ya ha producido efectos negativos sobre procesos fisiológicos fundamentales. En su estado más avanzado, cuando las reservas de hierro han sido depletadas, se desarrolla la anemia. La anemia es definida como la insuficiencia de hemoglobina o de glóbulos rojos para una edad y sexo determinados y solamente puede ser diagnosticada mediante el examen de una pequeña muestra de sangre.

La anemia producida por deficiencia de hierro es denominada anemia por deficiencia de hierro. Si bien, la deficiencia de hierro es considerada como la causa principal de la anemia (provoca más del 50% de los casos de anemia en mujeres), es importante reconocer que la anemia también responde a otras causas.

#### **2.2.4.- ANEMIA EN GESTANTES ADOLESCENTES**

La OMS define anemia cuando la hemoglobina es menor a 12 g/dl en la mujer adulta no embarazada, mientras que en las embarazadas se considera si es menor a 11 g/dl.

Aunque se recomienda el uso de escalas de hemoglobina según la edad para definir anemia en adolescentes, en la práctica, la definición de anemia del embarazo durante la adolescencia es la misma que la definición de anemia en el embarazo de mujeres adultas: (hemoglobina < 11 g/dl). De igual manera se siguen las mismas recomendaciones para mejorar los niveles de hierro<sup>27</sup>.

La anemia gestacional se clasifica de acuerdo a los niveles de hemoglobina en:

- Anemia ligera (Hb entre 10,0 y 10,9 g/dL),
- Anemia moderada (Hb entre 7,0 y 9,9 g/dL)
- Anemia grave (Hb menor de 7,0 g/dL).

Deficiency Anemia Assessment, Prevention and Control: A guide for programme managers: World Health Organization. USA. 2001.

La anemia es un cuadro clínico frecuente durante el embarazo adolescente, donde la deficiencia de hierro es la falla nutricional más conocida. Su prevalencia es alta en mujeres en edad reproductiva, particularmente en embarazadas lo cual incrementa los riesgos de desarrollar

---

<sup>27</sup> Kenneth G. Trastornos hematológicos durante el embarazo. Obste. Ginecol. Actuales.4 (7):769-84. Colombia. 2002

enfermedades maternas y/o perinatales. En la mayoría de países latinoamericanos, la cantidad de hierro y ácido fólico disponible en la dieta es baja, y requiere de suplementario adicional para incrementar las reservas que utilizarán la gestante y su hijo. Ambos elementos son importantes para determinar el efecto adecuado en el crecimiento fetal, placentario y en el incremento de la masa eritrocitaria<sup>28</sup>.

La anemia en el embarazo adolescente es un gran problema de salud pública en países subdesarrollados donde, sumada a la malnutrición y otras afecciones frecuentes contribuyen a incrementar la morbi-mortalidad materna y perinatal.

El embarazo induce cambios fisiológicos que frecuentemente confunden el diagnóstico de varios trastornos hematológicos y la evaluación de su tratamiento. Esto sucede particularmente con la anemia<sup>29</sup>.

Existen cambios hematológicos muy evidentes inducidos por el embarazo. Uno de los cambios más significativos es la

---

<sup>28</sup> Grebe G, y Lira P. Anemia del embarazo. *Obstetricia Sant. de Chile Pub. Mediterráneo*(2):7-19. Chile. 2009

<sup>29</sup> Kenneth G. Trastornos hematológicos durante el embarazo. *Obste. Ginecol. Actuales*.4 (7):769-84. Colombia. 2002

expansión de la volemia con una medida del 50%. El volumen plasmático aumenta a grado desproporcionado con la masa eritrocitaria, lo cual conlleva una disminución fisiológica del hematocrito. Durante ese tiempo el promedio de los requerimientos de hierro de la madre y el feto es cercano a los 1000 mg.

La desproporción entre los porcentajes que el plasma y los eritrocitos sufren en la circulación materna es normalmente mayor durante el segundo trimestre, mientras que durante el tercer trimestre cesa esencialmente la expansión del plasma mientras que la masa de hemoglobina continúa aumentando.

Las gestantes con anemia severa siempre deben hospitalizarse para estudio. El embarazo es una condición que predispone a que se manifieste una anemia por la discordancia entre el aumento de la masa eritrocítica (18-30%) y el incremento del volumen plasmático (50%), con el agravante de que puede coexistir una pérdida aguda de

sangre por una patología obstétrica o médica concomitante.<sup>30</sup>

### **2.2.5.- ETIOLOGÍA DE LA ANEMIA GESTACIONAL**

Las causas de la anemia durante el embarazo son las mismas que las que se encuentran en ausencia de gestación; Sin embargo; las dos causas más frecuentes de anemia durante el embarazo y el puerperio son la deficiencia de hierro y la pérdida aguda de sangre. Con frecuencia, ambas están íntimamente relacionadas, ya que la pérdida excesiva de sangre con su pérdida concomitante de hierro de la hemoglobina y el agotamiento de las reservas de hierro en un embarazo puede ser una causa importante de anemia por déficit de hierro en el siguiente embarazo.<sup>31</sup>

A continuación se presenta una clasificación basada principalmente en la etiología, que incluye la mayoría de las causas habituales de anemia en las mujeres embarazadas.

---

<sup>30</sup> OPS. Las condiciones de salud en las Américas. Washington, DC: OPS: 1(4):257-58. USA. 2006

<sup>31</sup> Gaspar MJ, Ortega RM, Moreiras-Varela O. Parámetros hematológicos y Bioquímicos Indicadores de Estado en Hierro: Evolución en Gestación. Rev. clín. Invest. Obstet. Gynecol, 20 (3):104-8. 2003

Aunque no se ha incluido el error de laboratorio como causa de anemia aparente, los resultados de los laboratorios clínicos son a veces imprecisos<sup>32</sup>.

Causas de anemia durante el embarazo:<sup>33</sup>

#### Adquiridas

- Anemia por déficit de hierro
- Anemia por pérdida aguda de sangre
- Anemia por procesos inflamatorios o malignos
- Anemia megaloblástica
- Anemia hemolítica adquirida
- Anemia aplásica o hipoplásica

#### Hereditarias

- Talasemias
- Hemoglobinopatías de células falciformes
- Otras hemoglobinopatías
- Anemias hemolíticas hereditarias

---

<sup>32</sup> Steketee RW. Pregnancy, nutrition and parasitic diseases. J Nutr 2008;133:1661S-1667S. USA. 2008.

<sup>33</sup> Lam N., Allon G. Anemia y embarazo. Rev. clin. Invest. Obstet. Gynecol 4(5): 63-7. 2009

## 2.2.6.- ANEMIA FERROPENICA DEL EMBARAZO

La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el embarazo en adolescentes, habiendo un componente de ferropenia en el 75-90% de los casos de anemia gestacional<sup>34</sup>. La anemia ferropénica puede acarrear graves consecuencias para el feto, habiéndose demostrado su relación con algunos factores como prematuridad, recién nacidos de bajo peso e incremento de la mortalidad perinatal<sup>35</sup>.

La cantidad de hierro absorbido a partir de la dieta, junto con la que se moviliza de las reservas, generalmente es insuficiente para satisfacer las demandas impuestas por el embarazo. En una gestación típica con feto único la necesidad materna de hierro inducida por el embarazo es del orden de 800 mg; aproximadamente 300 mg para el feto y la placenta, y alrededor de 500 mg para la expansión de la

---

<sup>34</sup> Smitasiri S, Solon FS. Implementing preventative iron-folic acid supplementation among women of reproductive age in some Western Pacific countries: Possibilities and challenges. *Nutr Rev* 2005;63(12):S81-S86. USA. 2005.

<sup>35</sup> Viteri FE, Berger J. Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: Can long-term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status? *Nutr Rev* 2005;63(12):S65-S76. USA. 2005.

masa de hemoglobina materna; así mismo se pierden 200 mg más por el intestino, la orina y la piel. Esta cantidad total de 1000 mg excede considerablemente de las reservas de hierro de la mayoría de las mujeres y a menos que sean compensados aparecerá una anemia por déficit de hierro<sup>36</sup>.

Es bien sabido que la deficiencia de hierro conduce finalmente a la producción de hematíes microcíticos e hipocrómicos. Sin embargo, en el embarazo, la microcitosis puede no ser detectada debido a dos factores: el pequeño incremento que se produce en el VCM durante una gestación normal y la presencia de un déficit concomitante de ácido fólico, el cual origina macrocitosis y puede llevar a la normalización del VCM. Es entonces cuando la visualización de un frotis sanguíneo nos permitirá descubrir la presencia de una población de hematíes hipocrómicos y microcíticos.<sup>37</sup>

---

<sup>36</sup> Bentley D.F. Iron Metabolism and Anemia in Pregnancy. *clin. Hematology* 14 (3):11-9. USA. 2005

<sup>37</sup> Godfrey KM, Readman CW, Barker DJ y Osmond C. The Effect of maternal anemia and iron deficiency on the ratio of fetal Weight to placental weight. *British Journal of Obstet. Gynecol.* 98(5):886-91. Inglaterra. 2007

## 2.2.7.- RIESGOS DE LA ANEMIA MATERNA EN ADOLESCENTES

La prevención de la deficiencia de hierro y de la anemia en las adolescentes tiene obvios y directos beneficios para la salud y la cognición, pero también tiene beneficios en la generación futura. Se ha estimado que al menos el 25% de las mujeres, que viven en países en desarrollo, tendrán su primer hijo hacia los 19 años de edad<sup>38</sup> y muchos más en los siguientes años, lo cual convierte a la adolescencia en un importante “período preparatorio” para una madre y un bebé saludables. Sin embargo, debido a la dificultad que implica el conocer cuándo ocurrirá el embarazo, el mantener niveles adecuados de hierro durante todo el período de la adolescencia y durante el período de ‘adulto joven’, asegurará no solamente el estado nutricional y la salud de la generación actual, sino también de la generación siguiente<sup>39</sup>.

Se requieren aproximadamente 1000 mg de hierro para sustentar los cambios que ocurren en el embarazo y para el

---

<sup>38</sup> Kurz KM. Adolescent nutritional status in developing countries. Proc Nutr Soc 2006;55:321-331. USA. 2006.

<sup>39</sup> Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. Lancet 2006;367:1066-1074. USA. 2006

desarrollo del feto. Al inicio del embarazo se requieren aproximadamente más de 300 mg de hierro de los depósitos corporales, para mantener niveles adecuados de hierro en la madre y para aportar el hierro necesario para el desarrollo del feto. La mayoría de las mujeres que viven en países en desarrollo, así como muchas de países desarrollados, inician el embarazo con escaso hierro en los depósitos corporales.<sup>40</sup>

Durante el embarazo, la anemia ha sido asociada con incremento de la morbilidad y mortalidad materna<sup>41</sup>. Si bien la anemia severa es un reconocido factor de riesgo para la mortalidad materna, un análisis reciente encontró que incluso las mujeres con anemia leve a moderada tienen un riesgo de muerte mayor al de las mujeres no anémicas<sup>42</sup>.

La anemia tiene efectos directos en la supervivencia materna, y también aumenta el riesgo de complicaciones adicionales durante el parto, como la hemorragia posparto;

---

<sup>40</sup> Viteri FE, Berger J. Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: Can long-term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status? *Nutr Rev* 2005;63(12):S65-S76 USA. 2005.

<sup>41</sup> Scholl TO, op cit..

<sup>42</sup> Stoltzfus RJ, Mullaney L, Black RE. Iron deficiency anemia. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CLJ, eds. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva: World Health Organization, 2004: 163-209. USA. 2005.

un estudio, realizado en la India, encontró que las mujeres que no recibieron suplementación con hierro durante el embarazo, tuvieron mayor posibilidad de sufrir hemorragia post-parto, la cual es la primera causa de mortalidad materna<sup>43</sup>.

La anemia durante el embarazo también puede significar un riesgo mayor para nacimientos de bebés con bajo peso al nacer, partos prematuros y deficiencia de hierro en la infancia<sup>44</sup>. Como se mencionó antes, la deficiencia de hierro y la anemia en los lactantes, puede afectar de manera negativa y a veces irreversible, el desarrollo cognitivo<sup>45</sup>.

Si bien los mayores requerimientos de hierro durante el embarazo ocurren en el tercer trimestre, el asegurar niveles adecuados de hierro al inicio del embarazo puede ser de particular importancia para el bebé. En un estudio realizado entre mujeres embarazadas de los Estados Unidos, los suplementos administrados durante el primer o segundo

---

<sup>43</sup> Geller SE, Goudar SS, Adams MG, et al. Factors associated with acute postpartum hemorrhage in low-risk women delivering in rural india. *Int J Gynaecol Obstet* 2008;101:94-99. India. 2008.

<sup>44</sup> Kilbride J, Baker TG, Parapia LA, Khoury SA, Shuqaidef SW, Jerwood D. Anaemia during pregnancy as a risk factor for iron-deficiency anemia in infancy: a case-control study in Jordan. *Int J Epidemiol* 2001;28:461-468. USA. 2001.

<sup>45</sup> Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. (2006) Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160(11):1108-1113

trimestre del embarazo, estuvieron asociados con la reducción del riesgo de nacimientos prematuros y de bajo peso al nacer<sup>46</sup>.

---

<sup>46</sup> Creed-Kanashiro HM, Uribe TG, Bartolini RM, et al. (2000) Improving dietary intake to prevent anemia in adolescent girls through community kitchens in a periurban population of Lima, Peru. *J Nutr* 2000;130:459S-461S

### 2.3.- DEFINICIÓN DE TERMINOS

- **Anemia gestacional:** La anemia es la insuficiencia de glóbulos rojos o la capacidad reducida de los glóbulos rojos para transportar oxígeno o hierro. En la práctica clínica se considera anemia cuando la hemoglobina materna es menor de 11 g/dL. Esta definición también aplica para los embarazos adolescentes.
- **Edad materna:** Tiempo en años cumplidos de la puerpera adolescente. Tiempo en años cumplidos desde el nacimiento de la puerpera adolescente al momento de la entrevista.
- **Edad gestacional:** Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento o hasta el evento gestacional en estudio. La edad gestacional se expresa en semanas y días completos. Se basa en FUR y debe ser confirmada más tarde por Ecografía antes de las 26 semanas.
- **Embarazo normal:** Es el estado fisiológico de la mujer que se inicia con la fecundación y termina con el parto y el nacimiento del producto a término.

- **Embarazo de alto riesgo:** Aquel en el que se tiene la certeza o la probabilidad de estados patológicos o condiciones anormales concomitantes con la gestación y el parto, que aumentan los peligros para la salud de la madre o del producto, o bien, cuando la madre procede de un medio socioeconómico precario.
- **Emergencia obstétrica:** Condición de complicación o intercurencia de la gestación que implica riesgo de morbilidad o mortalidad materno-perinatal.
- **Muerte materna:** Es la que ocurre en una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días de la terminación del mismo, independientemente de la duración y lugar del embarazo producida por cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su manejo, pero no por causas accidentales o incidentales.
- **Aborto:** Expulsión del producto de la concepción de menos de 500 gramos de peso o hasta 20 semanas de gestación.
- **Parto:** Conjunto de fenómenos activos y pasivos que permiten la expulsión del producto, la placenta y sus anexos por vía vaginal. Se divide en tres periodos: dilatación, expulsión y alumbramiento.

- **Parto pretermino:** Expulsión del producto del organismo materno de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación.
- **Puerperio normal:** Periodo que sigue al alumbramiento y en el cual los órganos genitales maternos y el estado general vuelven a adquirir las características anteriores a la gestación y tiene una duración de 6 semanas o 42 días.
- **Nacimiento:** Expulsión completa o extracción del organismo materno del producto de la concepción, independientemente de que se haya cortado o no el cordón umbilical o esté unido a la placenta y que sea de 21 o más semanas de gestación. El término se emplea tanto para los que nacen vivos como para los mortinatos.
- **Recién nacido:** Producto de la concepción desde el nacimiento hasta los 28 días de edad.
- **Recién nacido vivo:** Se trata de todo producto de la concepción proveniente de un embarazo de 21 semanas o más de gestación que después de concluir su separación del organismo materno manifiesta algún tipo de vida, tales como movimientos respiratorios, latidos cardiacos o movimientos definidos de músculos voluntarios.

- **Recién nacido inmaduro:** Producto de la concepción de 21 semanas a 27 semanas de gestación o de 500 gramos a menos de 1,000 gramos;
- **Recién nacido prematuro:** Producto de la concepción de 28 semanas a 37 semanas de gestación, que equivale a un producto de 1,000 gramos a menos de 2,500 gramos
- **Recién nacido pretermino:** Producto de la concepción de 28 semanas a menos de 37 semanas de gestación;
- **Recién nacido a término:** Producto de la concepción de 37 semanas a 41 semanas de gestación, equivalente a un producto de 2,500 gramos o más
- **Recién nacido postérmino:** Producto de la concepción de 42 semanas o más de gestación;
- **Recién nacido con bajo peso:** Producto de la concepción con peso corporal al nacimiento menor de 2,500 gramos, independientemente de su edad gestacional;
- **Recién nacido De bajo peso (hipotrófico):** Cuando el peso resulta inferior de la percentil 10 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional.
- **Recién nacido De peso adecuado (eutrófico):** Cuando el peso corporal se sitúa entre la percentil 10 y 90 de la

distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional;

- **Recién nacido De peso alto (hipertrófico):** Cuando el peso corporal sea mayor a la percentil 90 de la distribución de los pesos correspondientes a la edad gestacional;
- **Edad Gestacional:** número completo de semanas que han transcurrido entre el primer día de la última menstruación y la fecha del parto. Se basa en FUR y debe ser confirmada más tarde por Ecografía antes de las 26 semanas.
- **Nacido vivo:** expulsión o extracción completa del cuerpo de la madre de un producto de la concepción, independientemente de la duración del embarazo, el cual después de dicha separación, respire o muestre cualquier otra señal de vida, tales como latido cardíaco o pulsación de cordón umbilical.
- **Muerte fetal:** muerte ocurrida antes de la completa expulsión o extracción del producto de la concepción, independiente de la duración del embarazo.
- **Muerte fetal precoz (Aborto):** expulsión o extracción desde la madre de un feto o embrión con una edad gestacional inferior a 22 semanas o peso inferior a 500 gramos.

- **Muerte fetal tardía (Mortinato):** muerte antes de la expulsión o parto en que la edad gestacional es superior a 22 semanas completas o el peso es de 500 gramos o más.

## **CAPITULO III**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **3.1.- DISEÑO DEL ESTUDIO**

Es un estudio descriptivo comparativo.

### **3.2.- RECOLECCIÓN DE LOS DATOS**

Las pacientes consideradas para el estudio fueron todas aquellas adolescentes hospitalizadas para atención del parto y que cumplieron los criterios de inclusión. La información requerida se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal (S.I.P.) de los años 2008-2010, esta base de datos considera información general de las características maternas, del embarazo, del parto, del nacimiento, morbilidades de la madre y del recién nacido.

### **3.3.- ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

La información obtenida de las fichas perinatales del Sistema Informático Perinatal (S.I.P.) de cada paciente, fue ordenada según cada variable de estudio. Se elaboraron cuadros de frecuencias absolutas y relativas, y representadas en gráficos de barra. Para el

análisis de la información se utilizó el Software estadístico SPSS v. 17.0.

### **3.4.- POBLACIÓN**

Durante los años 2008 y 2010 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna se atendieron 1889 partos en mujeres con edades entre 10 y 19 años.

### **3.5.- MUESTRA**

El estudio incluyó el 100% de la población. En quienes se determinó la frecuencia de anemia materna durante la gestación y se compararon las características y complicaciones materno-perinatales entre las adolescentes con y sin anemia. Como marco muestral se utilizó el registro de gestantes del Sistema Informático Perinatal del Hospital Hipólito Unanue de Tacna de los años 2008-2010. La unidad de muestreo y análisis está constituida por la historia clínica perinatal de cada adolescente que incluyó nuestro estudio.

### **3.6.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Madres adolescentes de entre 10 y 19 años de edad.
- Parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna entre el 01 de enero del 2008 y 31 de diciembre del 2010.
- Cuya información solicitada se encuentre en la base de datos del Sistema Informático Perinatal (SIP).

### **3.7.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Edad materna  $<10$  o  $> 19$  años al momento del parto.
- Carencia de exámenes sanguíneos de hemoglobina
- Información incompleta del SIP.

### **3.8.- VARIABLES DEL ESTUDIO**

#### **3.8.1.- ANEMIA MATERNA**

La OMS define a la anemia durante el embarazo como la presencia de un nivel de hemoglobina menor a 11,0 g/dL durante las semanas 1-12 (primer trimestre) y 29-40 (tercer

trimestre) del embarazo y menor a 10.5 g/dL durante las semanas 13-28 (segundo trimestre). Para el desarrollo del presente estudio definimos anemia gestacional como un nivel de hemoglobina menor de 11,0 g/dL en cualquier momento del embarazo.

### **3.8.2.- COMPLICACIONES MATERNO-PERINATALES**

Son todas aquellas patologías que se presentan durante o por consecuencia del embarazo y que incrementan el riesgo de mortalidad materno-fetal. Para el mejor estudio de estas complicaciones, los clasificamos de la siguiente manera:

#### **Maternas**

- Hipertensión inducida por el embarazo
- Hemorragias
- Corioamnioitis
- Amenaza de Parto pretérmino
- Distocias de contracción
- Procidencia del cordón

- Parto por cesarea

### **Perinatales**

- Sufrimiento fetal
- Depresión neonatal
- Pequeño para la edad gestacional
- Bajo peso al nacer
- Pretérmino
- Malformaciones
- Infección

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS**

TABLA 1

INCIDENCIA DE ANEMIA GESTACIONAL EN ADOLESCENTES  
EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008-2010

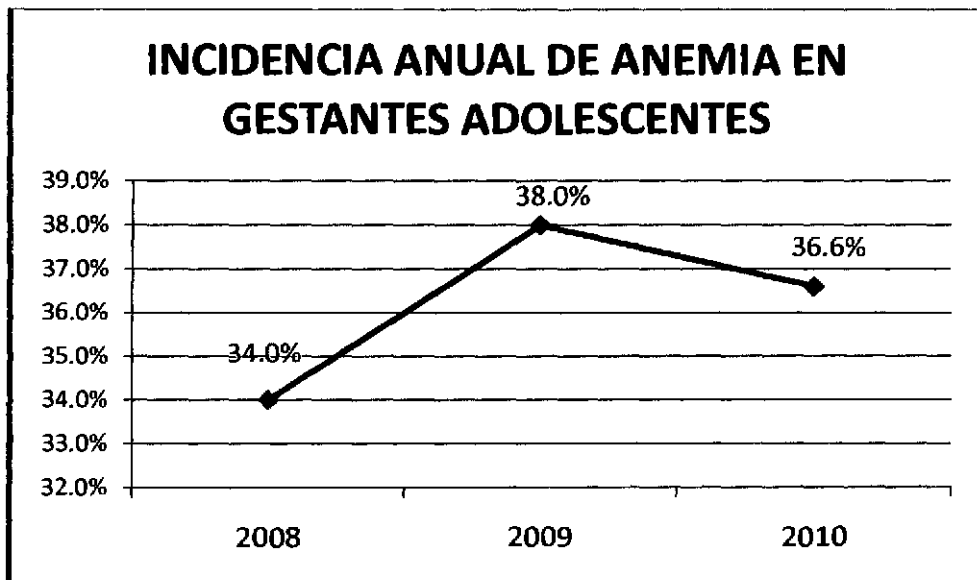
AÑO	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL
	Nº	%	Nº	%	Nº
2008	198	34,0%	384	66,0%	582
2009	253	38,0%	412	62,0%	665
2010	235	36,6%	407	63,4%	642
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>36,3%</b>	<b>1203</b>	<b>63,7%</b>	<b>1889</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La tabla nos presenta que durante los años 2008 – 2010 se atendieron un total de 1889 adolescentes. Durante los años de estudio, la mayor incidencia de anemia se presentó en el año 2009 (38%) y la menor incidencia en el año 2008 (34%). También podemos observar que la incidencia anual promedio de anemia en gestantes adolescentes fue 36,3%.

GRAFICO 1

INCIDENCIA DE ANEMIA GESTACIONAL EN ADOLESCENTES  
EMBARAZADAS ATENDIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO  
UNANUE DE TACNA DURANTE LOS AÑOS 2008-2010



Fuente: tabla 1

TABLA 2

FRECUENCIA DE ANEMIA GESTACIONAL SEGÚN LA EDAD DE LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

ADOLESCENCIA	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
TEMPRANA 10-14 años	20	40,0%	30	60,0%	50	100,0%
TARDÍA 15-19 años	666	36,2%	1173	63,8%	1839	100,0%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>36,3%</b>	<b>1203</b>	<b>63,7%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Chi2=0,3

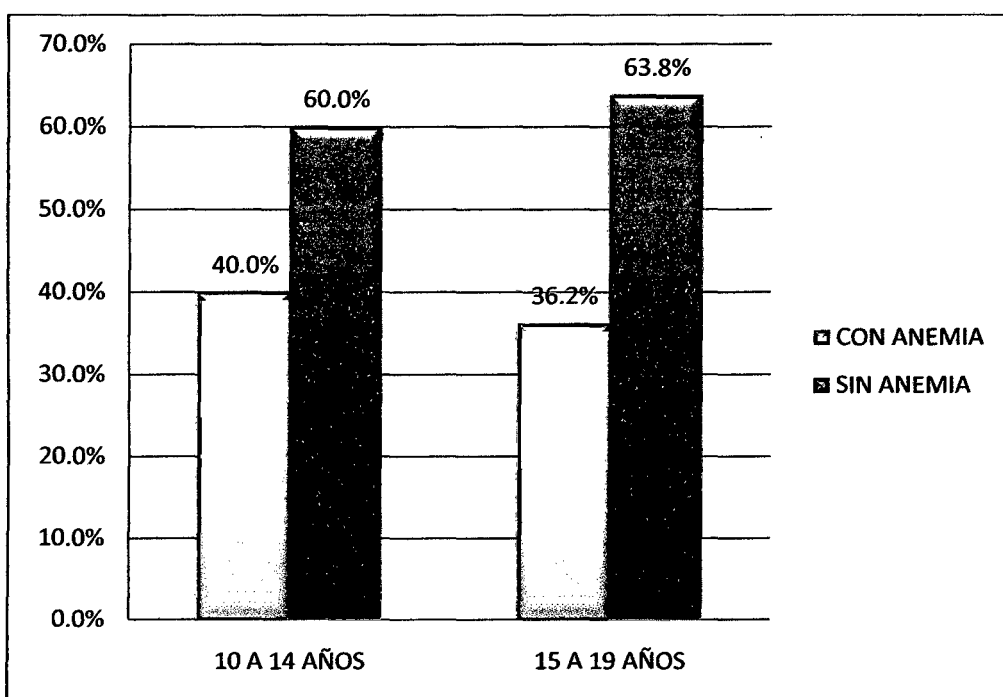
P=0,583

Fuente: ficha de recolección de datos

La tabla muestra que la tasa de anemia gestacional en las adolescentes tempranas es mayor que en las adolescentes tardías: 40,0% vs 36,2% respectivamente. Sin embargo, esta diferencia no es significativa (p=0,58).

GRAFICO 2

FRECUENCIA DE ANEMIA GESTACIONAL SEGÚN LA EDAD DE LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 2

TABLA 3

PREECLAMPSIA Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS GESTANTES

ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

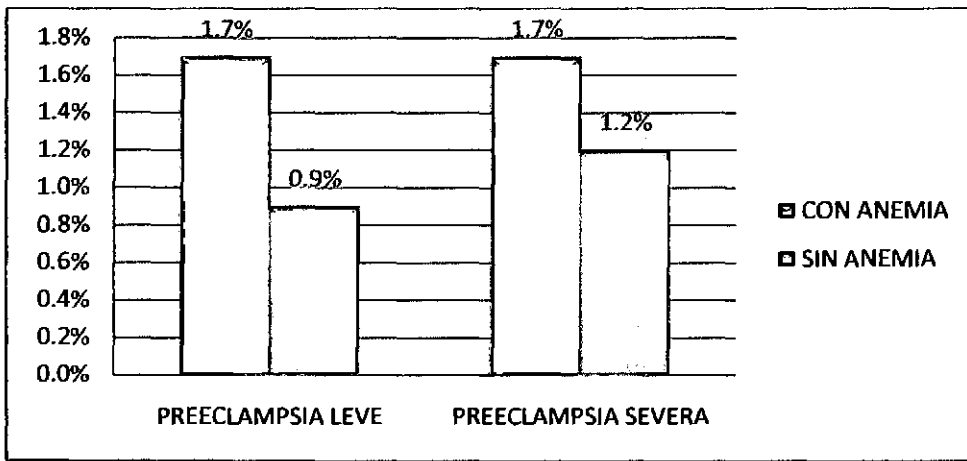
PREECLAMPSIA	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SIN PREECLAMPSIA	662	96,5%	1177	97,8%	1839	97,4%
PREECLAMPSIA LEVE	12	1,7%	11	0,9%	23	1,2%
PREECLAMPSIA SEVERA	12	1,7%	15	1,2%	27	1,4%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La tabla muestra que sólo 2,6% de gestantes adolescentes presentaron preeclampsia durante el periodo de estudio, de los cuales 1,2% fueron preeclampsia leves y 1,4% preeclampsia severa. La mayoría de adolescentes no presentaron preeclampsia, representando el 97,4% del total.

GRAFICO 3

PREECLAMPSIA Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS GESTANTES  
ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 3

TABLA 4

INFECCIONES MATERNAS Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

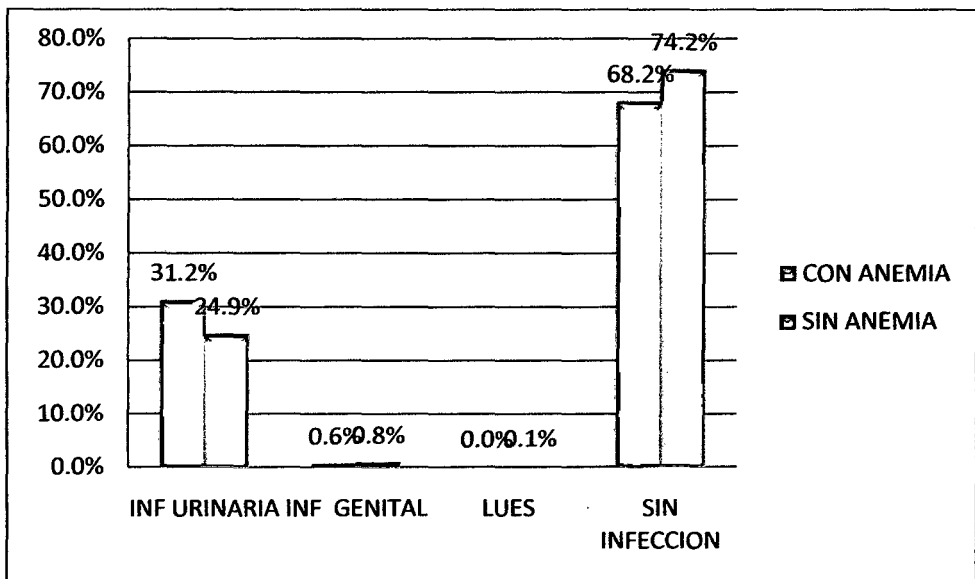
INFECCIONES	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
INF URINARIA	214	31,2%	299	24,9%	513	27,2%
INF GENITAL	4	0,6%	10	0,8%	14	0,7%
LUES	0	0,0%	1	0,1%	1	0,1%
SIN INFECCION	468	68,2%	893	74,2%	1361	72,0%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La tabla muestra que la mayoría de adolescentes no presentaron ningún tipo de infección durante el embarazo, representando el 72,0% del total de gestantes. La infección más frecuente fue la infección urinaria que se presentó en el 31,2% de gestantes anémicas y en 24,9% de las no anémicas. Otras infecciones menos frecuentes fueron la infección genital y la sífilis representando el 0,7 y 0,1% del total de pacientes.

GRAFICO 4

INFECCIONES MATERNAS Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 4

TABLA 5

COMPLICACIONES DEL EMBARAZO Y ANEMIA GESTACIONAL EN  
LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

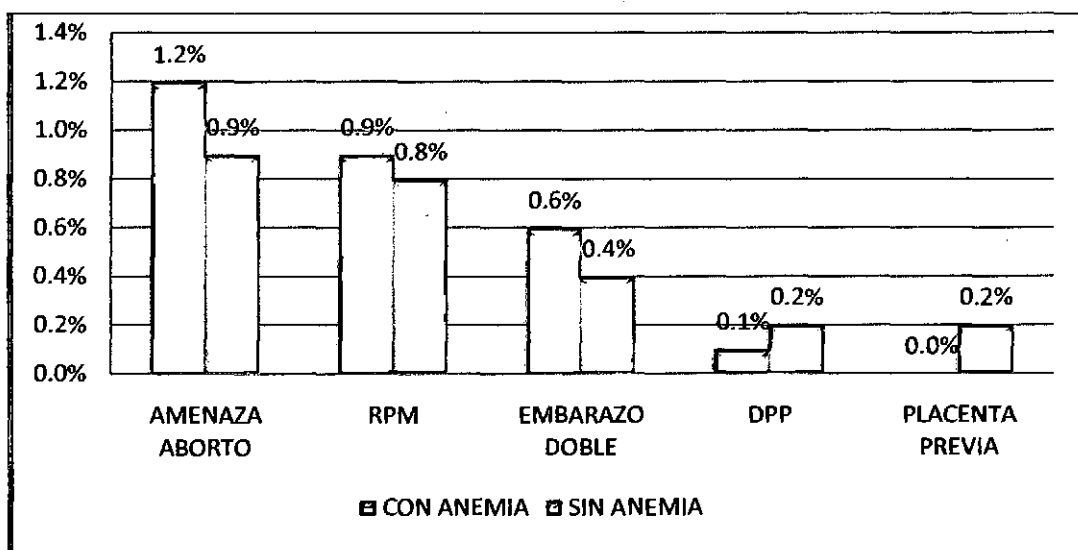
COMPLICACIONES DEL EMBARAZO	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
AMENAZA ABORTO	8	1,2%	11	0,9%	19	1,0%
RPM	6	0,9%	10	0,8%	16	0,8%
EMBARAZO DOBLE	4	0,6%	5	0,4%	9	0,5%
DPP	1	0,1%	2	0,2%	3	0,2%
PLACENTA PREVIA	0	0,0%	2	0,2%	2	0,1%
SIN COMPLICACIÓN	668	97,2%	1173	97,5%	1840	97,4%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de pacientes no presentaron complicaciones durante el embarazo (97,4%). Entre las más frecuentes encontramos la amenaza de aborto que sólo estuvo presente en 1,0% del total de adolescentes atendidas, seguida de RPM, presente en 0,8% y embarazo doble en 0,5%, entre otros.

GRAFICO 5

COMPLICACIONES DEL EMBARAZO Y ANEMIA GESTACIONAL EN  
LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 5

TABLA 6

TIPO DE PARTO Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS GESTANTES

ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

TIPO DE PARTO	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ESPONTANEA	429	62,5%	812	67,5%	1241	65,7%
CESÁREA	257	37,5%	391	32,5%	648	34,3%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

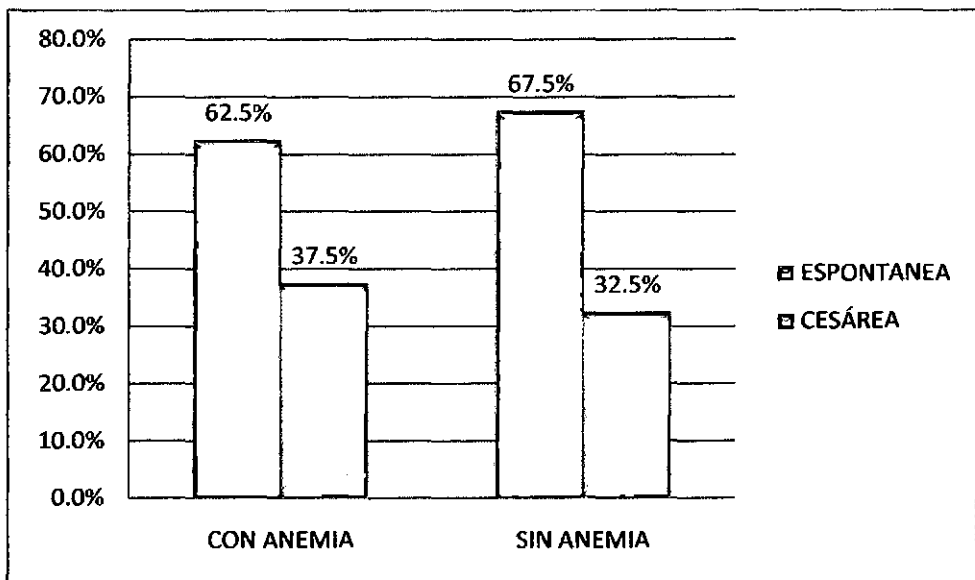
Fuente: ficha de recolección de datos

Se observa que la mayoría de partos fue por vía vaginal (65,7%), sin embargo la tasa de cesárea entre las pacientes con anemia fue mayor que las gestantes no anémicas (37,5% vs 32,5%).

## GRAFICO 6

### TIPO DE PARTO Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS GESTANTES

#### ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 6

TABLA 7

PESO DEL RECIEN NACIDO Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

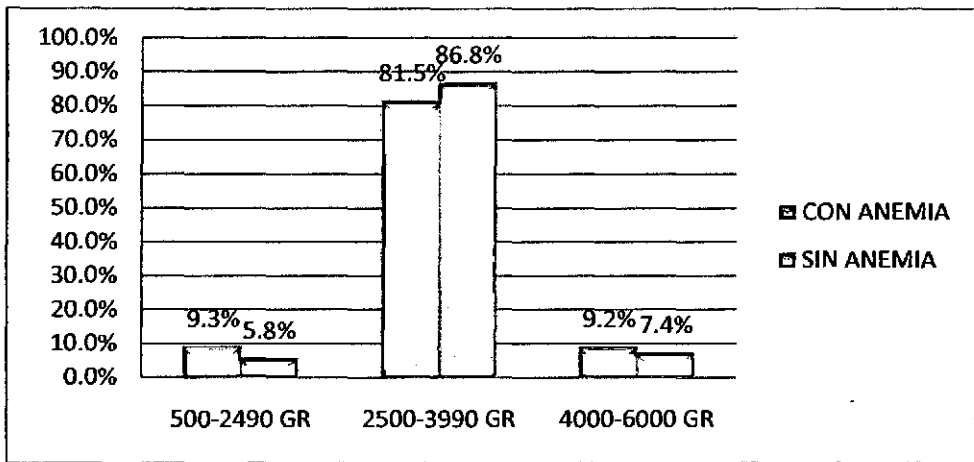
PESO AL NACER	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
500-2490 GR	64	9,3%	70	5,8%	134	7,1%
2500-3990 GR	559	81,5%	1044	86,8%	1603	84,9%
4000-6000 GR	63	9,2%	89	7,4%	152	8,0%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de recién nacidos de gestantes adolescentes con anemia presentaron entre 2500 y 3990 gr al nacer (81,5%), sin embargo esta frecuencia fue mayor en las pacientes no anémicas (86,8%). Además, las pacientes anémicas presentaron mayor frecuencia de hijos con peso <2500 gr. representando el 9,3% entre las adolescentes anémicas y 5,8% entre las no anémicas.

### GRAFICO 7

#### PESO DEL RECIEN NACIDO Y ANEMIA GESTACIONAL EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 7

TABLA 8

EDAD GESTACIONAL DEL RECIEN NACIDO Y ANEMIA GESTACIONAL  
EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

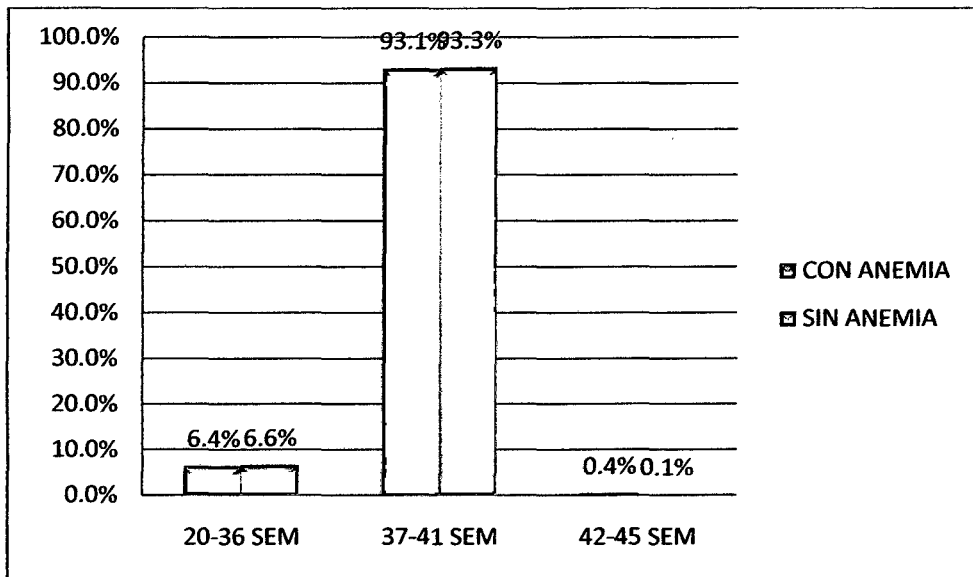
EDAD GESTACIONAL	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
20-36 SEM	44	6,4%	79	6,6%	123	6,5%
37-41 SEM	639	93,2%	1123	93,3%	1762	93,3%
42-45 SEM	3	0,4%	1	0,1%	4	0,2%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La mayoría de recién nacidos de gestantes adolescentes nacieron a término (93,3%), seguido de recién nacidos pretermino (6,5%) y post termino (0,2%), presentando cifras similares entre las gestantes adolescentes anémicas y no anémicas.

GRAFICO 8

EDAD GESTACIONAL DEL RECIEN NACIDO Y ANEMIA GESTACIONAL  
EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 8

TABLA 9

PESO/EDAD GESTACIONAL DEL NEONATO Y ANEMIA EN LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

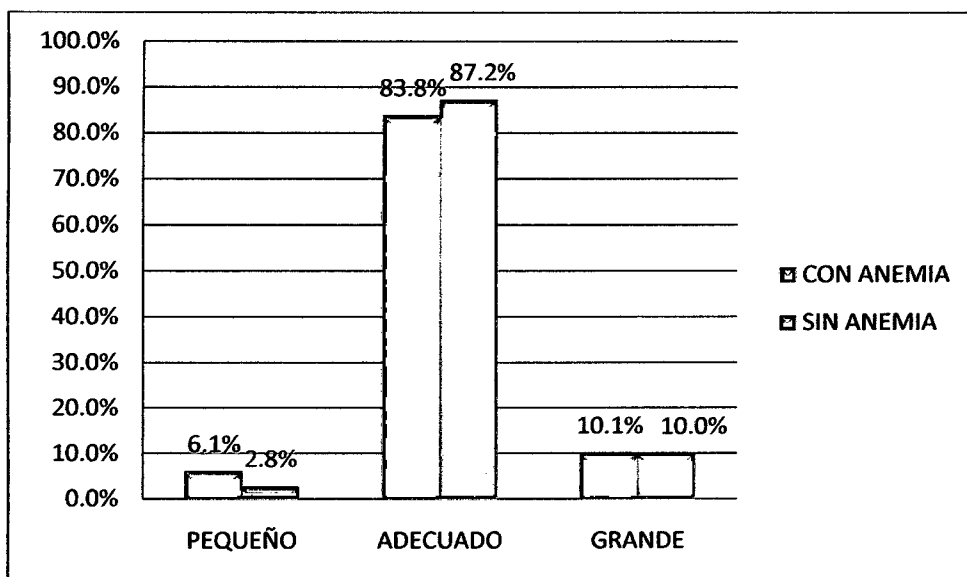
PESO/EDAD GESTACIONAL	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
PEQUEÑO	42	6,1%	34	2,8%	76	4,0%
ADECUADO	575	83,8%	1049	87,2%	1624	86,0%
GRANDE	69	10,1%	120	10,0%	189	10,0%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La tabla muestra que la mayoría de recién nacidos eran AEG, siendo más frecuente entre adolescentes no anémicas que en anémicas (87,2% vs 83,8%), asimismo se observa que los recién nacidos PEG fueron más frecuentes entre las anémicas que en no anémicas (6,1% vs 2,8%). Asimismo la tasa de recién nacidos AEG fue mayor entre las adolescentes no anémicas que en las anémicas (87,2% vs 83,8% y  $p=0,042$ ).

GRAFICO 9

PESO/EDAD GESTACIONAL DEL NEONATO Y ANEMIA EN LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 9

TABLA 10

PATOLOGIA NEONATAL Y ANEMIA MATERNA EN LAS GESTANTES  
 ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

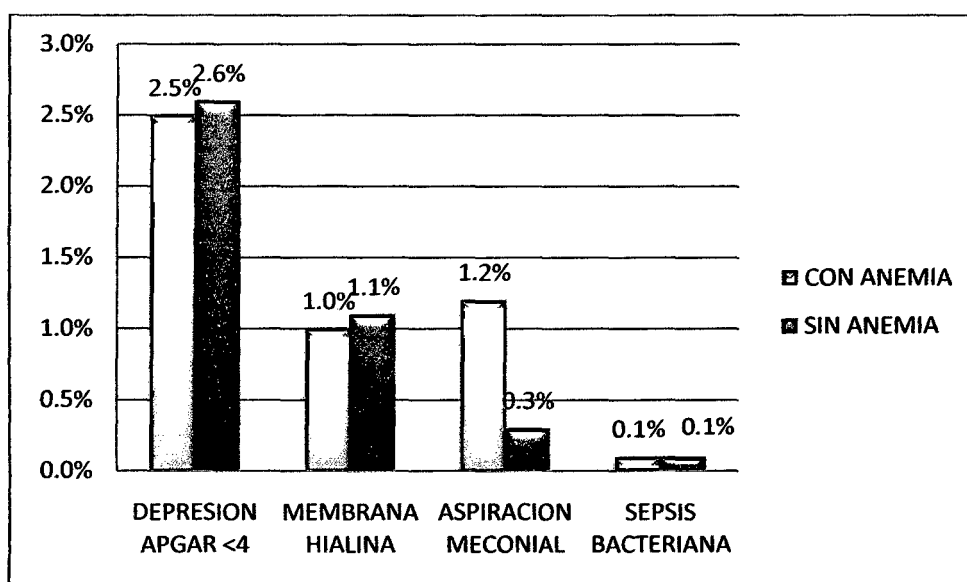
PATOLOGÍA NEONATAL	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
DEPRESION APGAR <4	17	2,5%	31	2,6%	48	2,5%
MEMBRANA HIALINA	7	1,0%	13	1,1%	20	1,1%
ASPIRACION MECONIAL	8	1,2%	4	0,3%	12	0,6%
SEPSIS BACTERIANA	1	0,1%	1	0,1%	2	0,1%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

Las complicaciones neonatales mas frecuentes entre RN de madres adolescentes fueron: depresión neonatal (2,5%), enfermedad de membrana hialina (1,1%), aspiración meconial (0,6%) y sepsis bacteriana (0,1%). La distribución de estas patologías fueron similares entre los RN de madres anémicas y no anémicas con excepción de la aspiración meconial que fue más frecuente entre gestantes anémicas que no anémicas (1,2% vs 0,3%).

GRAFICO 10

PATOLOGÍA NEONATAL Y ANEMIA MATERNA EN LAS GESTANTES  
ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 10

TABLA 11

MUERTE PERINATAL Y ANEMIA MATERNA EN LAS GESTANTES  
 ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

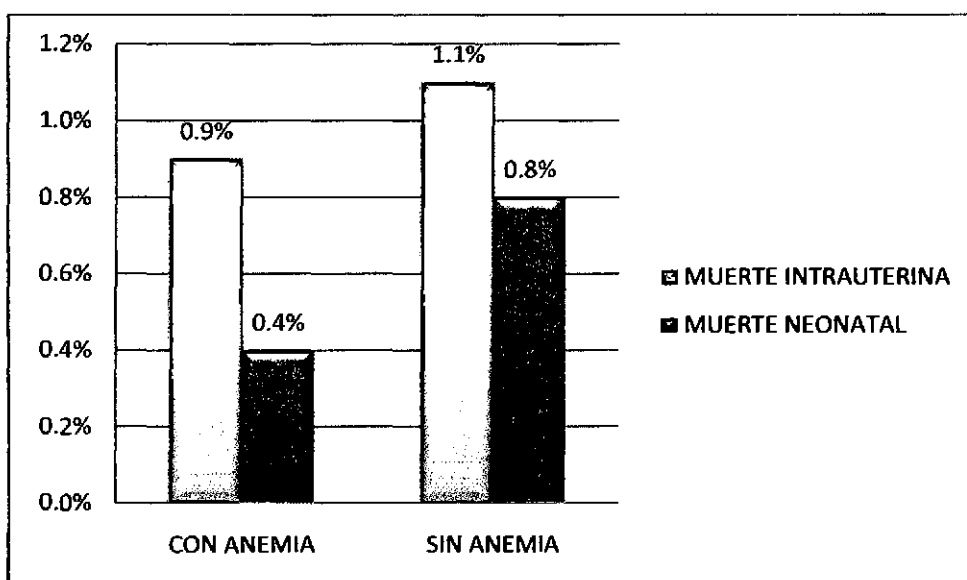
MUERTE PERINATAL	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MUERTE INTRAUTERINA	6	0,9%	13	1,1%	19	1,0%
MUERTE NEONATAL	3	0,4%	10	0,8%	13	0,7%
<b>TOTAL</b>	<b>686</b>	<b>100,0%</b>	<b>1203</b>	<b>100,0%</b>	<b>1889</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: ficha de recolección de datos

La frecuencia de mortalidad intrauterina representó 1,0% del total de partos, mientras que la tasa de muerte neonatal fue 0,7%. Ambas tasas fueron similares entre los grupos de gestantes anémicas y no anémicas.

GRAFICO 11

MUERTE PERINATAL Y ANEMIA MATERNA EN LAS GESTANTES  
ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 11

TABLA 12

SEVERIDAD DE LA ANEMIA SEGÚN LA EDAD MATERNA DE LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

EDAD MATERNA	ANEMIA						TOTAL	
	LEVE		MODERADA		SEVERA		Nº	%
	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
10 A 14	13	65,0%	7	35,0%	0	0%	20	100%
15 A 19	499	74,9%	167	25,1%	0	0%	666	100%
<b>TOTAL</b>	512	74,6%	174	25,4%	0	0%	686	100%

Chi2=1,01

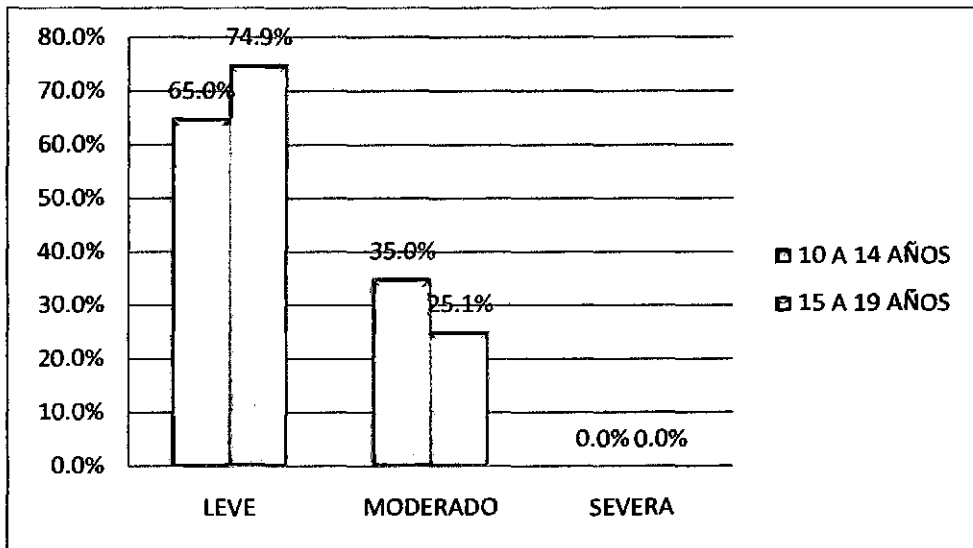
P=0,315

Fuente: ficha de recolección de datos

El 74,6% de gestantes adolescentes anémicas presentaron anemia leve (65% de gestantes entre 10-14 años y 74,9% entre 15-19 años), seguido de 24,3% de anemia moderada (35% de gestantes entre 10-14 años y 25,1% entre 15-19 años). No hubo ningún caso de anemia severa. El análisis estadístico del Chi2 demuestra que no hay relación significativa entre la edad de las adolescentes y la severidad de la anemia (chi2=1,01 y p=0,315).

GRAFICO 12

SEVERIDAD DE LA ANEMIA SEGÚN LA EDAD MATERNA DE LAS  
GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 12

TABLA 13

COMPLICACIONES MATERNAS SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

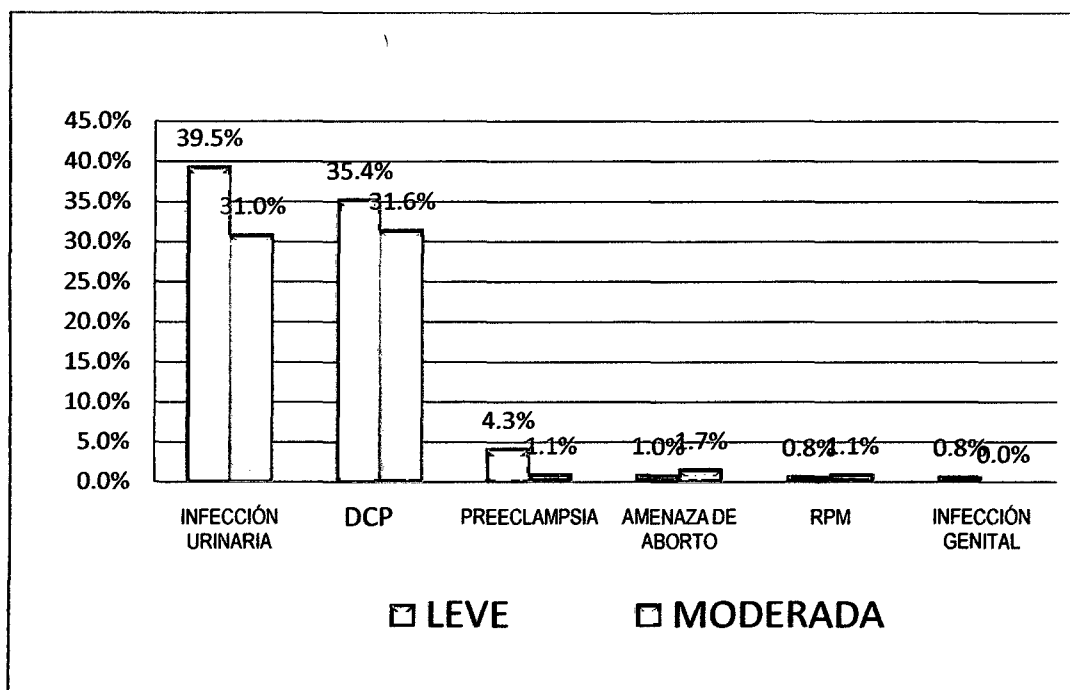
COMPLICACIONES MATERNAS	ANEMIA				P
	LEVE		MODERADA		
	Nº	%	Nº	%	
INFECCIÓN URINARIA	202	39,5%	54	31,0%	0,065
DCP	181	35,4%	55	31,6%	0,369
PREECLAMPSIA	22	4,3%	2	1,1%	0,051
AMENAZA DE ABORTO	5	1,0%	3	1,7%	0,434
RPM	4	0,8%	2	1,1%	0,652
INFECCIÓN GENITAL	4	0,8%	0	0,0%	0,242
TOTAL	512	100,0%	174	100,0%	

Fuente: ficha de recolección de datos

La tabla presenta la frecuencia de complicaciones maternas según la severidad de la anemia en las adolescentes. Observamos que la infección urinaria (39,5%), DCP(35.4%), Preeclampsia (4,3%) e infección genital (0,8%) fueron mas frecuentes en las gestantes con anemia leve. Mientras que las amenazas de aborto (1,7%) y ruptura prematura de membranas (1,1%) fueron más frecuentes en anemia moderada. El análisis del chi<sup>2</sup> evidencia que ninguna complicación materna se asocia al nivel de severidad de la anemia materna ( $p>0,05$ ).

GRAFICO 13

COMPLICACIONES MATERNAS SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 13

TABLA 14

COMPLICACIONES NEONATALES SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010

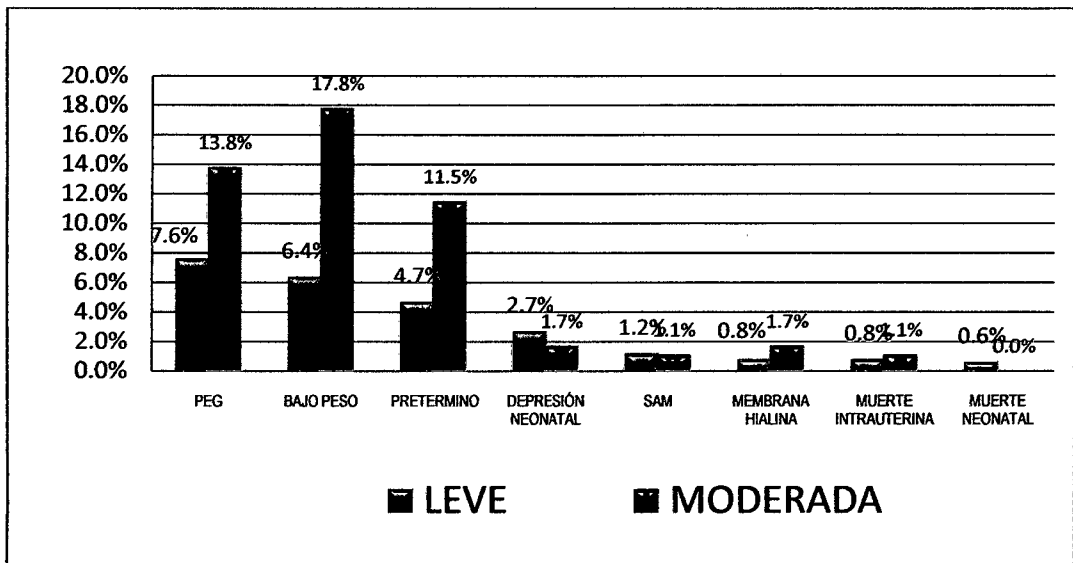
COMPLICACIONES NEONATALES	ANEMIA				P
	LEVE		MODERADA		
	Nº	%	Nº	%	
RN PEG	39	7,6%	24	13,8%	0,015
RN BAJO PESO	33	6,4%	31	17,8%	0,000
RN PRETERMINO	24	4,7%	20	11,5%	0,002
DEPRESIÓN NEONATAL	14	2,7%	3	1,7%	0,459
ASPIRACIÓN MECONIAL	6	1,2%	2	1,1%	0,981
MEMBRANA HIALINA	4	0,8%	3	1,7%	0,285
MUERTE INTRAUTERINA	4	0,8%	2	1,1%	0,652
MUERTE NEONATAL	3	0,6%	0	0,0%	0,312
<b>TOTAL</b>	<b>512</b>	<b>100,0%</b>	<b>174</b>	<b>100,0%</b>	

Fuente: ficha de recolección de datos

Entre las complicaciones neonatales, observamos que los recién nacidos PEG (13,8%), bajo peso al nacer (17,8%) y pretérminos (11,5%) fueron más frecuentes en gestantes con anemia moderada. El análisis estadístico demuestra la asociación de estas complicaciones y la severidad de la anemia ( $p < 0,05$ ). Otras complicaciones como: depresión neonatal, aspiración meconial, membrana hialina o muerte neonatal no está asociado a la severidad de la anemia.

GRAFICO 14

COMPLICACIONES NEONATALES SEGÚN LA SEVERIDAD DE LA ANEMIA EN LAS GESTANTES ADOLESCENTES DEL HHUT 2008-2010



Fuente: tabla 14

## **CAPITULO V**

### **DISCUSIÓN Y ANÁLISIS**

Nuestro estudio incluyó 1889 madres adolescentes cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, de las cuales 686 presentaron anemia durante el embarazo. Durante los años de estudio, la mayor incidencia de anemia se presentó en el año 2009 (38%) y la menor incidencia en el año 2008 (34%). Sin embargo, la incidencia anual promedio de anemia en gestantes adolescentes fue 36,3%. Esta cifra es similar a lo reportado por Apaza C. quien encontró una frecuencia de entre 39,3% y 42,3% de anemia en gestantes adolescentes en un estudio realizado en nuestro mismo hospital basado en los años 2001-2006<sup>47</sup>, lo que refleja que esta patología se mantiene constante en nuestra región desde hace mas de 10 años.

Al comparar nuestros resultados con otros estudios nacionales encontramos que la tasa de anemia en gestantes adolescentes en Tacna es muy alta. Sandoval Paredes en un estudio realizado en el Hospital Nacional "Sergio E. Bernales" de Lima, afirma que la tasa de anemia en el grupo de gestantes adolescentes fue 13.5% y en los gestantes adultas 8.0% sin diferencia estadística entre ambos grupos ( $p=11$ )<sup>48</sup>. De esta

---

<sup>47</sup> Apaza. Op. Cit.

<sup>48</sup>Sandoval P. Op cit.

manera se demuestra que la anemia gestacional en las adolescentes de nuestra región es preocupante, ya que una de cada tres adolescentes embarazadas es anémica. Por lo tanto la anemia en gestantes adolescentes es un problema que debería ser mejor atendido con el objetivo de reducir su prevalencia en nuestra región. Sin embargo, al comparar con otros estudios internacionales, encontramos que nuestra población presentó cifras ligeramente menores que lo publicado por otros autores como: Diaz A. (Chile 2002) quien encontró que 49,4% de las adolescentes estudiadas presentaba algún grado de anemia gestacional<sup>49</sup>, mientras que Manrique (Venezuela 2008) describió una cifra aun mayor: 53,6%<sup>50</sup>. Aunque Sáez (Cuba 2005) reportó que apenas 15% de las adolescentes presentaba anemia<sup>51</sup>.

La mayoría de gestantes adolescentes anémicas presentaron anemia leve (74,6%) seguido de de anemia moderada (24,3%), no hubo ningún caso de anemia severa. Al igual que Alegre y Hernández, ya que estos autores también describen que la anemia leve es la más frecuente, seguido de anemia moderada, y con mucha menor frecuencia la anemia severa. Otro aspecto interesante respecto a la severidad de la anemia es estas diferencias se conservan en los grupo de 10-14 y 15-19 años, donde la

---

<sup>49</sup> Diaz A. op. Cit.

<sup>50</sup> Manrique. Op. Cit.

<sup>51</sup> Saez. Op. Cit.

anemia leve es la más frecuente anemia (65% y 74,1% respectivamente)<sup>52</sup> <sup>53</sup>. Hernández, también describe que las complicaciones maternas fueron más frecuentes en el grupo de adolescentes anémicas sobre las no anémicas (42,1% vs 28,5%) ( $p=0,000$ ) igual que en nuestros resultados. Esta información demuestra que no hay influencia significativa entre la edad de las adolescentes y la severidad de la anemia ( $\chi^2=1,01$  y  $p=0,315$ ).

La frecuencia de preeclampsia entre las adolescentes fue 2,6%, cifra menor que lo reportado por otros estudios, que afirman una frecuencia entre 6-6,8%<sup>54</sup> <sup>55</sup>. Al comparar la incidencia de preeclampsia, encontramos que fue más frecuente entre las adolescentes anémicas que las no anémicas (3,4% vs 2,1%), este resultado coincide con lo reportado por otros autores que describen la mayor incidencia de preeclampsia entre las gestantes adolescentes.

En la tabla 04 presentamos la frecuencia de infecciones intercurrentes durante el embarazo de las adolescentes. Encontramos que la infección más frecuente fueron las infecciones urinarias, presentes en 31,2% de las

---

<sup>52</sup> Hernández. Op cit.

<sup>53</sup> Alegre. Op cit.

<sup>54</sup> Saez Cantero. Op. Cit.

<sup>55</sup> Manrique R. Op. Cit.

anémicas y 24,9% de las no anémicas. Este resultado coincide con lo descrito por Sandoval, quien asegura que las infecciones urinarias son las infecciones más frecuentes en las gestantes adolescentes . Encontramos, también que otras infecciones como las infecciones genitales y la sífilis presentaron frecuencias mínimas (0,7 y 0,1% respectivamente).

En la tabla 05 se presentan los resultados sobre otras complicaciones del embarazo, evidenciando que la amenaza de aborto estuvo presente en 1,2% de gestantes anémicas, la ruptura prematura de membranas se presentó en 0,9% embarazo doble 0,6%, entre otros. Además coincide con lo reportado por Sandoval y Manrique<sup>56</sup>, quienes afirman que a pesar que la incidencia de RPM e infecciones vaginales es mayor en adolescentes.

El parto vaginal fue la vía mas frecuente (65,7% del total), sin embargo la tasa de cesárea fue mayor en las adolescentes anémicas que en no anémicas (37,5% vs 32,5%). Esta cifra es significativamente menor a lo reportado por otros autores como: Neyra y Diaz, quienes aseguran que entre 10,1% y 14,9% de partos en adolescentes son partos operatorios, lo que demuestra que la tasa de cesareas en nuestra población adolescente

---

<sup>56</sup> Manrique. Op. Cit.

es mayor<sup>57</sup> <sup>58</sup>. La principal causa de cesárea en este grupo de pacientes es la desproporción céfalo-pélvica, principalmente debido a pelvis estrecha, sin embargo, se describen también otras causas como sufrimiento fetal.

Respecto al peso al nacer de los hijos de madres adolescentes, encontramos que el 84,9% nacieron con peso entre 2500 y 3990 gr. Y que la tasa de recién nacido con bajo peso (500-2490 gr) fue mayor entre las madres anémicas sobre las no anémicas (9,3% vs 5,8%). Además, los recién nacidos con peso entre 4000-6000 gr. representaron 9,2% en los hijos de madres anémicas y sólo 7,4% entre madres no anémicas. Estos resultados muestran la influencia de la anemia sobre el peso de los recién nacidos. No cabe duda de la influencia que ejercen los factores maternos adversos como la anemia o malnutrición materna sobre el peso de los recién nacidos. Es comprensible que el peso del recién nacido sea menor que en la población no anémica.

Sobre la edad gestacional de los recién nacidos encontramos que el 93,2% de los hijos de madres adolescentes anémicas nacieron a término, el 6,4% eran pretermino y sólo 0,4% de recién nacidos eran de post

---

<sup>57</sup> Neyra. Op. Cit.

<sup>58</sup> Díaz. Op cit.

término. Sandoval, afirma que la prematuridad es más frecuente entre las adolescentes, pero con  $p > 0,05$ <sup>59</sup>.

En la tabla 9 presentamos el peso para la edad gestacional de los recién nacidos, encontrando diferencias entre la tasa de recién nacidos AEG (83,8% en anémicas y 86,0% en no anémicas). Respecto a los GEG no hubieron diferencias importantes (10,1% vs 10,0%). Pero al analizar la tasa de recién nacidos PEG observamos que representó el 6,1% de los hijos de adolescentes con anemia y 2,8% entre las adolescentes no anémicas. Diaz asegura que la tasa de PEG en adolescentes representa 12,0%; el doble de lo encontrado en nuestro estudio, y en adultas apenas 6,9%<sup>60</sup>. Estos resultados superan en sobre manera el 4,0% del total de PEG en nuestra población. Además, Diaz encontró que la tasa de GEG fue 5,0% en las adolescentes y 6,3% en las adultas, mientras que en nuestro estudio representó el 10,0% entre el total de adolescentes.

Estos resultados nos dan indicios para creer que existen otros factores relacionados al peso al nacer de los hijos de las adolescentes. La tasa de macrosomía fetal (RN > 4000gr al nacer) en nuestro hospital representa el

---

<sup>59</sup> Sandoval. Op. Cit.

<sup>60</sup> Diaz A. Op. Cit.

12% de nacimientos por año<sup>61</sup>, ligeramente superior a la prevalencia nacional de macrosomía fetal (11,37%), las mismas que van desde 2,76% en el Hospital Regional de Cajamarca hasta 20,91% en el Centro de Salud Kennedy de Ilo<sup>62</sup>.

Sobre las patologías más frecuentes en los hijos de madres adolescentes encontramos a la depresión neonatal (Apgar al minuto <4), presente en 2,5% del total, seguido de la enfermedad de membrana hialina presente en 1,1%. En ambos casos no hubo diferencias entre el grupo de adolescentes con y sin anemia. Donde si hubo diferencias fue en los cuadros de aspiración meconial, que fue cuatro veces más frecuente entre los hijos de madres anémicas (1,2% vs 0,3%). Otra complicación presente fue la sepsis bacteriana, presente en 0,1% del total. Ticona afirma que los RN de madres adolescentes tienen más riesgo de membrana hialina (RR=2,1)<sup>63</sup>. Además, estas complicaciones son similares a lo descrito por Manrique, quien identificó a las complicaciones mas frecuentes en hijos de adolescentes como son: sepsis, ictericia y síndrome de distres respiratorio<sup>64</sup>. Este autor también afirma que existe

---

<sup>61</sup> Chura M. Macrosomía fetal en recién nacidos a término: frecuencia y factores de riesgo maternos asociados en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna - 2006. Tesis. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. Perú. 2006.

<sup>62</sup> Ticona R y Huanco A. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. Revista Ciencia y Desarrollo (10)59-62. Perú. 2007.

<sup>63</sup> Ticona. Op. Cit.

<sup>64</sup> Manrique. Op. Cit.

asociación significativa entre la edad de la adolescente embarazada y las patologías asociadas, a mayor edad menos patologías asociadas. Importante dato a tomar en cuenta para un futuro estudio basado en gestantes con adolescencia precoz.

En la tabla 11 presentamos la frecuencia de muerte perinatal, encontramos que tanto la tasa de muerte intrauterina y neonatal fue menor entre las adolescentes anémicas que en las no anémicas (0,9% vs 1,1% para muerte intrauterina y 0,4% vs 0,8% para muerte neonatal), sin embargo estas diferencias no fueron significativas. Sin embargo, está demostrado que la mortalidad neonatal es mayor en las adolescentes comparadas con las adultas. Ticona asegura que los hijos de adolescentes presentan el doble de muerte neonatal que la encontrada en los hijos de madres adultas<sup>65</sup>.

En el grupo de gestantes con anemia leve predominaron la infección urinaria (39,5%), DCP (35,4%), Preeclampsia (4,3%) e infección genital (0,8%). Mientras que las amenazas de aborto (1,7%) y ruptura prematura de membranas (1,1%) fueron más frecuentes en anemia moderada. Alegre, también describe que las complicaciones maternas más

---

<sup>65</sup> Ticona. Op. Cit.

frecuentes en las gestantes adolescentes con anemia fueron las infecciones urinarias (25,1%), RPM (11,4%), amenaza de parto prematuro (8,5%)<sup>66</sup>. Hernández afirma también que las complicaciones más frecuentes fueron: infección urinaria(30,2%), DCP (36,4%), y amenaza de parto preérmimo (5%). Estos estudios confirman nuestros resultados, sin el análisis del chi2 evidencia que ninguna complicación materna se asocia al nivel de severidad de la anemia materna ( $p>0,05$ ).

Las complicaciones neonatales fueron más frecuentes en los hijos de madres con anemia moderada, como recién nacidos, PEG (13,8%), bajo peso al nacer (17,8%) y pretérminos (11,5%) fueron más frecuentes en gestantes con anemia moderada. Similar a lo descrito por Alegre, quien encontró que las complicaciones más frecuentes fueron: RN bajo peso (13,5%), pretérmino (15,2%) y SAM (2,3%)<sup>67</sup>. Y Hernández, también coincide con nuestros resultados al publicar que los recién nacidos hijos de madres anémicas presentan mas riesgo de nacer con bajo peso, PEG, y pretérmino<sup>68</sup>. Un aporte importante de este estudio es la evidencia encontrada realizamos el análisis estadístico. El análisis de chi2 evidencia la asociación de complicaciones como recién nacidos PEG, bajo peso al

---

<sup>66</sup> Alegre. Op cit.

<sup>67</sup> Alegre Op cit.

<sup>68</sup> HernandezOp. Cit.

nacer y pretérminos (11,5%) y su asociación con anemia moderada ( $p < 0,05$ ). Otras complicaciones como: depresión neonatal, aspiración meconial, membrana hialina o muerte neonatal no está asociado a la severidad de la anemia. Por lo tanto, se demuestra que la severidad de la anemia materna en este grupo de gestantes se asocia con mayor frecuencia de recién nacido con bajo peso, pretérmino y PEG. Sin embargo, no se asocia con riesgos para la madre, ya que la frecuencia de las complicaciones maternas fue similar entre las anémicas y no anémicas, o según la gravedad de la anemia.

## **CONCLUSIONES**

### **PRIMERA**

La incidencia de anemia en gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2008-2010 fue 36,3%. En el 74,6% de los casos fue anemia leve, seguido de 25,4% de anemia moderada y 0% de anemia severa

### **SEGUNDA**

Las complicaciones maternas y perinatales más frecuentes en el embarazo adolescente fueron: Infección urinaria (27,2%), parto por cesárea (34,3%), bajo peso al nacer (7,1%), pretermino (6,5%) y PEG (4%).

### **TERCERA**

La anemia leve estuvo presente en 74,6% del total de gestantes anémicas. Siendo más frecuente en la adolescencia tardía que en la temprana. Sin embargo, no se evidencia asociación significativa entre la edad materna y la severidad de la anemia ( $p=0,315$ ).

### **CUARTA**

Las complicaciones maternas-perinatales más frecuentes en la anemia moderada fueron: parto por cesárea (31,6%), infección urinaria (31,0%), bajo peso al nacer (17,8%), PEG (13,8%) y RN pretermino (11,5%).

### **QUINTA**

Las complicaciones neonatales se asocian significativamente con la severidad de la anemia materna ( $p<0,05$ ) pero las complicaciones maternas no se asociaron con la severidad de anemia.

## RECOMENDACIONES

- Se debe promover la atención integral del adolescente con el fin de evitar el embarazo no deseado y las complicaciones asociadas, debido a que la gestación en adolescentes es un riesgo para la madre y para el recién nacido.
- Plantear estrategias para promover el control prenatal adecuado de las gestantes adolescentes, debido a que es un factor de riesgo prevenible y modificable que nos permitirá disminuir el riesgo de anemia gestacional y otras complicaciones materno-perinatales.
- Promover que los profesionales de salud brinden mayor importancia a la prevención del embarazo no deseado en adolescentes, así como la captación temprana desde los inicios de su embarazo a fin de referirlos a un centro mayor nivel, con el seguimiento conveniente del caso.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Herriot Emans S, J, Laufer M R, Goldstein D, P. Embarazo en las adolescentes. En: Ginecología en Pediatría y la adolescente. 4ta ed. 551-6. Mexico. 2000.
2. Ministerio de Salud - INEI. Encuesta demográfica y de salud familiar. Perú. 2005.
3. DeMaeyer E, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world. World Health Statist 2001 38:302-316.
4. Sánchez SF, Castanedo VR, Trilles AE, y col. Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas. Rev Cubana Med Gen Integr 2001;17:5-9. Cuba 2001
5. Layrisse M. Anemia por deficiencia de hierro. En: Vélez H, Rojas W. Fundamentos de Medicina. Hematología. 4ª ed. 23-33. Colombia. 2000
6. Olivares M, Walter T, Hertrampf E, Pizarro F. Anaemia and iron deficiency disease in children. Br Med Bull 2002; 55: 534-548. Brasil. 2002
7. Sandoval Paredes, Mondragón Huertas, Ortiz García. Complicaciones maternas y perinatales del embarazo en

- primigestas adolescentes: Estudio caso-control. Rev Per Ginecol Obstet. 2007;53(1):28-34. Peru. 2007
8. Apaza Curazi J. Factores maternos asociados a la mortalidad neonatal precoz en las adolescentes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2001-2006. Tesis para optar el título de médico cirujano. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann de Tacna. Peru. 2007.
  9. Riva Reategui N. Factores de Riesgo para Parto Pretérmino Espontáneo en Gestantes Adolescentes del Hospital de Apoyo N° 2 Yarinacocha – Pucallpa. Tesis. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Peru. 2004. Disponible en la web: [http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/riva\\_rn/pdf/riva\\_rn-TH.3.pdf](http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/riva_rn/pdf/riva_rn-TH.3.pdf)
  10. Ticona R. Riesgos en el Recién Nacido De Madre Adolescente en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna. Revista Diagnostico. 39 (1)15-19. Peru. 2000. Disponible en la Web: <http://www.fihu-diagnostico.org.pe/revista/numeros/2000/enefeb00/35-40.html>
  11. Neyra, Tay y cols (1999) Embarazo en Adolescentes: Complicaciones Obstétricas. Revista Ginecología y Obstetricia Revista Ginecología y Obstetricia 45 (3). Peru. 1999.

Disponible en Web: <http://sisbib.unmsm.edu.pe/Bvrevistas/ginecologia/Vol45N3/embarazo.htm>

12. Vera Gamboa, Quintal Duarte, González Martínez, Vázquez Castillo. Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas rurales en Valladolid, Yucatán, México. *Ginecol Obstet Mex* 2009;77(12):544-549. Mexico 2009. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2009/gom0912c.pdf>
13. Iglesias-Benavides, Tamez-Garza, Reyes-Fernández. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. *Revista medicina universitaria. Medicina Universitaria* 2009;11(43):95-98. México. 2009.
14. Alegre C. Anemia en adolescentes embarazadas del Hospital Metropolitano de Cordova. Tesis. Universidad de Medellín. Colombia. 2007.
15. Hernandez J, Cardozo M. Anemia materna y complicaciones del embarazo adolescente. *Revista de Obstetricia del Hospital General de Salamanca. Rev Obst Hosp G-S*: 5,(3): 14-15 España. 2006
16. Sáez Cantero V. Morbilidad de la madre adolescente Hospital Ginecoobstétrico "Clodomira Acosta Ferrales". *Rev Cubana*

Obstet Ginecol 2005;31(2) . Cuba 2005. Disponible en:  
[http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31\\_2\\_05/gin03205.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol31_2_05/gin03205.pdf)

17. Díaz A, Sanhueza R, Yaksic B. Riesgos obstétricos en el embarazo adolescente: estudio comparativo de resultados obstetricos y perinatales con pacientes adolescentes. Rev. chil. obstet. ginecol. 2002; 67(6): 481-487. Chile 2002.
18. Manrique Riscarle, Rivero Airlen, Ortunio Magaly, Rivas Marianela, Cardozo Rosa, Guevara Harold. Parto pretermino en adolescentes. Revista de Obstetricia y ginecología. Rev Obstet Ginecol Venez 2008;68(3):144-149. Venezuela. 2008. Disponible en la web:  
<http://www.scielo.org.ve/pdf/og/v68n3/art02.pdf>
19. Díaz A, Sanhueza R, Yaksic B. Riesgos obstétricos en el embarazo adolescente: estudio comparativo de resultados obstetricos y perinatales con pacientes adolescentes. Rev. chil. obstet. ginecol. 2002; 67(6): 481-487. Chile 2002.
20. Molina R. Sandoval J. Luengo X. En : Pérez A. Donoso E. .Obstetricia. 3º Ed. Santiago de Chile - Chile Publicaciones técnicas Mediterráneo; p245-256. Chile 2003. Bentley D.F. Iron Metabolism an Anemia in Pregnancy clin. Hematology 14 (3):11-9. USA. 2005

21. MINSA. Programa de Atención Integral a la Adolescencia: Bases programáticas. Ministerio de Salud de Nicaragua. 2ª Edición. MINSA/OPS/OMS/ASDI. Nicaragua. 2006.
22. OPS. Actividad sexual y la maternidad entre las adolescentes en América Latina y el Caribe; riesgos y consecuencias. International Program Population Reference Bureau. 2002
23. Pérez Sánchez Alfredo. Obstetricia. Cuarta Edición. 290 – 299. Chile 2010
24. Encuesta Demográfica Y De Salud Familiar. ENDES – Lima. Peru. 2001
25. Tsu VD. Maternal height and age: risk factors for cephalopelvic disproportion. Int J Epidemiol 2007;21(5):941-946. Inglaterra. 2007.
26. Scholl TO, Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome. J Nutr 2008;130:443S-447S. USA. 2008.
27. Kenneth G. Trastornos hematológicos durante el embarazo. Obste. Ginecol. Actuales.4 (7):769-84. Colombia. 2002
28. Grebe G. y Lira P. Anemia del embarazo. Obstetricia Sant. de Chile Pub. Mediterráneo(2):7-19. Chile. 2009
29. Kenneth G. Trastornos hematológicos durante el embarazo. Obste. Ginecol. Actuales.4 (7):769-84. Colombia. 2002

30. OPS. Las condiciones de salud en las Américas. Washington, DC: OPS: 1(4):257-58. USA. 2006
31. Gaspar MJ, Ortega RM, Moreiras-Varela O. Parámetros hematológicos y Bioquímicos Indicadores de Estado en Hierro: Evolución en Gestación. Rev. clin. Invest. Obstet. Gynecol, 20 (3):104-8. 2003
32. Steketee RW. Pregnancy, nutrition and parasitic diseases. J Nutr 2008;133:1661S-1667S. USA. 2008.
33. Lam N., Allon G. Anemia y embarazo. Rev. clin. Invest. Obstet. Gynecol 4(5): 63-7. 2009
34. Smitasiri S, Solon FS. Implementing preventative iron-folic acid supplementation among women of reproductive age in some Western Pacific countries: Possibilities and challenges. Nutr Rev 2005;63(12):S81-S86. USA. 2005.
35. Viteri FE, Berger J. Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: Can long-term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status? Nutr Rev 2005;63(12):S65-S76. USA. 2005.
36. Bentley D.F. Iron Metabolism and Anemia in Pregnancy clin. Hematology 14 (3):11-9. USA. 2005

37. Godfrey KM, Readman CW, Barker DJ y Osmond C. The Effect of maternal anemia and iron deficiency on the ratio of fetal Weight to placental weight. *British Journal of Obstet. Gynecol.* 98(5):886-91. Inglaterra. 2007
38. Kurz KM. Adolescent nutritional status in developing countries. *Proc Nutr Soc* 2006;55:321-331. USA. 2006.
39. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066-1074. USA. 2006
40. Viteri FE, Berger J. Importance of pre-pregnancy and pregnancy iron status: Can long-term weekly preventive iron and folic acid supplementation achieve desirable and safe status? *Nutr Rev* 2005;63(12):S65-S76. USA. 2005.
41. Steketee RW. Pregnancy, nutrition and parasitic diseases. *J Nutr* 2008;133:1661S-1667S. USA. 2008.
42. Stoltzfus RJ, Mullaney L, Black RE. Iron deficiency anemia. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CLJ, eds. *Comparative quantification of health risks: global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors*. Geneva: World Health Organization, 2004: 163-209. USA. 2005.

43. Geller SE, Goudar SS, Adams MG, et al. Factors associated with acute postpartum hemorrhage in low-risk women delivering in rural India. *Int J Gynaecol Obstet* 2008;101:94-99. India. 2008.
44. Kilbride J, Baker TG, Parapia LA, Khoury SA, Shuqaidef SW, Jerwood D. Anaemia during pregnancy as a risk factor for iron deficiency : a case-control study in Jordan. *Int J Epidemiol* 2001 ; 28: 461-468. USA 2001.
45. Lozoff B, Jimenez E, Smith JB. (2006) Double burden of iron deficiency in infancy and low socioeconomic status: a longitudinal analysis of cognitive test scores to age 19 years. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2006;160(11):1108-1113
46. Creed-Kanashiro HM, Uribe TG, Bartolini RM, et al. (2000) Improving dietary intake to prevent anemia in adolescent girls through community kitchens in a periurban population of Lima, Peru. *J Nutr* 2000;130:459S-461S

## ANEXO 01

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍAS
INDEPENDIENTE			
Anemia gestacional	Cualitativo	Nominal	Si No
DEPENDIENTES			
Controles prenatales	Cualitativo	Ordinal	0-3 4-6 7 ó más
Complicaciones del embarazo	Cualitativo	Nominal	Preeclampsia leve Preeclampsia Severa Embarazo Doble ITU RPM Infección genital Sífilis Amenaza parto Pretermino Amenaza de aborto Placenta Previa Hemorragias Diabetes Gestacional
Terminación de parto	Cualitativo	Nominal	Vaginal Cesárea
Peso al nacer	Cualitativo	Nominal	<2500 2500-4000 >4000
Edad Gestacional	Cualitativo	Nominal	Pre término A Término Post término

<b>Peso para la edad gestacional</b>	<b>Cualitativo</b>	<b>Nominal</b>	<b>PEG AEG GEG</b>
<b>Mortalidad Perinatal</b>	<b>Cualitativo</b>	<b>Nominal</b>	<b>Mortalidad fetal Mortalidad Neonatal</b>





**Recién Nacido**

Sexo: Fem.  Mas.  Peso:  g

Talla:  cm P.Cf.:  cm

Edad por Ex.Físico:  años **APGAR:**

Peso x Edad Gestacional: 1'

Adecuado  Pequeño  Grande  5'

**Exámen VIH:** -  +  No se hizo

**Reanima. Respirat.:** No  Bolsa y Mascarilla  Intubac. endotra.

**S.Luética RN: VDRL/RPR:** -  +  No se hizo

**Exam. Físico:** Normal  Anormal

**Alojamiento Conjunto:** SI  No

**Hospitalizac.:** SI  No

**Necropsia:** SI  No  No Aplica

**Vacunas RN**

VLK: SI  No

BCC: SI  No

Profunda: SI  No

Pollo: SI  No

**Grupo de Sangre**

Grupo: A  B  AB  O

Rh: Rh+  Rh-

**Egreso RN** Fecha: / /

Egreso: Sano  Con Patología  Traslado  Fallece  No Aplica

Dx. Fallecim.:

Dx. Traslado:

Est. Traslado:

**Alimento:** Hecho solo  Hecho y Artificial  Artificial solo  No Aplica

Peso:  g

**Reingreso RN** Fecha: / /

Reingreso: No  SI

Diagnóst.:

Fecha egreso: / /

Egreso: Sano  Con Patología  Traslado  Fallece  No Aplica

Dx. Fallecim.:

Dx. Traslado:

Est. Traslado:

**Egreso Materno** Fecha: / /

Egreso: Sano  Con Patología  Traslado  Fallece  No Aplica

Dx. Fallecim.:

Dx. Traslado:

Est. Traslado:

**Anticonceptivos**

DIU:  MELA:  Condón:  Sólo Coito:

Ligadura:  Progester.  Ninguno:

Progester.  Abstinencia  Otro:

Periódica:

Control Puerperal: SI  No  Fecha: / /

**Reingreso Materno** Fecha: / /

Reingreso: No  SI

Diagnóst.:

Fecha egreso: / /

Egreso: Sano  Con Patología  Traslado  Fallece  No Aplica

Dx. Fallecim.:

Dx. Traslado:

Est. Traslado: