

## Artículo original

## Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales

José Luis Iglesias-Benavides,\* Laura Esther Tamez-Garza,\*\* Ileana Reyes-Fernández\*

### RESUMEN

**Objetivo:** Estudiar la incidencia de anemia en pacientes embarazadas en el tercer trimestre y las complicaciones maternas y perinatales asociadas.

**Material y Métodos:** Se estudiaron en 600 mujeres internadas para atención obstétrica. Se diagnosticó anemia cuando la hemoglobina fue menor de 11 g/dL y un hematocrito < 33%. Se usó la prueba de Chi cuadrada y determinación del valor de p.

**Resultados:** Encontramos anemia en 35% de las pacientes, predominando la ferropénica en 94.2%. En las mujeres anémicas se demostró una incidencia significativamente mayor de amenaza de aborto, infección urinaria, parto prematuro, ruptura prematura de membranas, estado hipertensivo del embarazo, oligohidramnios, hemorragia obstétrica, hemotransfusión, infección de herida, recién nacidos de bajo peso y menores de 37 semanas, así como mayor número de ingresos a las unidades de cuidados intensivos e intermedios.

**Conclusión (es):** La anemia es una enfermedad frecuente que se asocia con graves complicaciones durante el embarazo. Es importante una detección y manejo tempranos con suplementos de hierro y vigilancia médica que incluya estudios de biometría hemática seriados.

### ABSTRACT

**Objective:** To study the incidence of anemia in the third trimester of obstetrical patients and maternal and perinatal complications associated to it.

**Patients and Methods:** Six hundred pregnant women admitted for obstetrical care were studied. Anemia was diagnosed when hemoglobin was < 11 g/dL and hematocrit <33%. The Chi square and p determination tests were used.

**Results:** We found anemia in 210 (35%) patients, predominating hypoferric anemia (94.3%). In the anemic group, we found a significantly higher incidence of threatened abortion, urinary infection, premature delivery, premature membrane rupture, hypertensive states, oligohydramnios, obstetric hemorrhage, hemotransfusion, wound infection, low birth weight and neonates less than 37 weeks old. In addition, more admissions to the Intensive and Intermediate care units were seen.

**Conclusions:** Anemia is a common disease associated to severe complications during pregnancy. Early detection and management with iron supplement is important. Also, medical surveillance which includes serial complete blood count studies should be done.

**Key Words:** Anemia, Pregnancy, Pregnancy complications, Ferropenic Anemia.

La anemia es una de las complicaciones más frecuentes relacionadas con el embarazo, especialmente en los países subdesarrollados. Con frecuencia se inicia el embarazo con

bajas reservas de hierro debido a la pérdida de sangre por el flujo menstrual, aunado a una dieta deficiente en hierro y proteínas. Por esta razón la anemia más común es la ferropénica, mientras que la anemia megaloblástica por deficiencia de ácido fólico es menos frecuente.<sup>1-3</sup> Estudios clínicos revelaron que la anemia se asocia con complicaciones del embarazo y del parto en la madre, en el feto y el recién nacido, como mayor morbilidad y mortalidad fetal y perinatal, parto prematuro, peso bajo al nacer, hipertensión arterial, infección genital y de herida quirúrgica, así como bajas reservas de hierro en el recién nacido, lo que provoca desarrollo psicomotor retardado y alteraciones neuroconductuales.<sup>4-9</sup>

El motivo de este estudio es conocer la incidencia de anemia en las pacientes obstétricas atendidas en el Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, y su vinculación con diversas complicaciones maternas y perinatales.

\* Servicio de Obstetricia.

\*\* Departamento de Ginecología y Obstetricia.  
Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, UANL.

Correspondencia: Dr. José Luis Iglesias Benavides. Servicio de Obstetricia, Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González de la UANL. Francisco I Madero y Gonzalitos s/n, colonia Mitras Centro, CP 64460, Monterrey, Nuevo León, México.

Recibido: febrero, 2009. Aceptado: abril, 2009.

Este artículo debe citarse como: Iglesias-Benavides JL, Tamez-Garza LE, Reyes-Fernández I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. Medicina Universitaria 2009;11(43):95-98.

La versión completa de este artículo también está disponible en: [www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx), [www.meduconuanl.com.mx](http://www.meduconuanl.com.mx)

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio prospectivo, transversal, observacional y comparativo, efectuado durante el periodo comprendido del 1 de mayo al 1 de agosto de 2008. Se estudiaron 600 pacientes que ingresaron al Servicio de Obstetricia del Hospital Universitario de la UANL para atención obstétrica. En las embarazadas se revisaron las variables: biometría hemática al ingreso (hemoglobina, hematocrito, plaquetas, leucocitos, volumen corpuscular medio y concentración media de hemoglobina globular), edad, número de embarazos, control prenatal, ingestión de hierro y vitaminas durante el embarazo; infección de las vías urinarias, amenaza de aborto, trabajo de parto prematuro; complicaciones maternas como rotura de membranas, hipertensión arterial, oligohidramnios, hemorragia obstétrica (desprendimiento prematuro de placenta normoinserta, placenta previa, atonía uterina, desgarros y otras), transfusión de sangre e infección de herida quirúrgica (episiotomía o de cesárea). En el recién nacido se revisó la edad gestacional por amenorrea y por la evaluación clínica de Capurro,<sup>10</sup> el peso, el ingreso al cunero, a la unidad de cuidados intensivos neonatales o a la unidad de cuidados intermedios del recién nacido.

Se diagnosticó anemia cuando el valor de hemoglobina fue menor de 11 g/dL y el hematocrito menor de 33%. La clasificación morfológica de la anemia se realizó con base en los índices eritrocitarios: microcítica (VCM < 80 fL), normocítica (VCM 80-100 fL) y macrocítica (VCM >100 fL).<sup>1,2</sup> El control prenatal se consideró adecuado cuando hubo cinco o más consultas durante el embarazo. El estudio estadístico correspondió a una prueba de  $\chi^2$  y la determinación del valor de  $p$ .

## RESULTADOS

De las 600 pacientes estudiadas, se encontró anemia en 210 (35%). La anemia macrocítica hipocrómica ocurrió en 130 (61.9%), la anemia normocítica normocrómica en 68 (32.3%) y en 12 (5.7%) la anemia fue macrocítica hipocrómica. La edad promedio de mujeres con anemia fue de 25 años y en el grupo sin anemia de 23 años. El número de embarazos en las mujeres con anemia estuvo en un rango de uno y ocho, con promedio de tres; mientras que en el otro grupo fue de uno y seis, con promedio de dos ( $p = 0.01$ ).

De 487 (81.7%) pacientes con control prenatal, hubo anemia en 108 (22.1%); en las restantes 113 (18.83%) 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, la anemia ocurrió en 145 (33.7%) con una  $p = 0.001$ .

El resultado comparativo de las complicaciones estudiadas entre el grupo de mujeres con anemia y el grupo que no la tenía, se describen en el cuadro 1.

**Cuadro 1.** Complicaciones obstétricas y perinatales entre mujeres con anemia y sin anemia

Variable	Anemia n = 210 (%)	Sin anemia n = 390 (%)	p
Amenaza de aborto	29 (13.8)	21 (5.3)	0.0006**
Cistitis	115 (54.7)	150 (38.4)	0.0005**
Pielonefritis aguda	28 (13.3)	30 (7.69)	0.003*
Trabajo de parto prematuro	65 (31.2)	42 (10.7)	0.001**
Rotura prematura de membranas	63 (30.7)	74 (18.9)	0.0001**
Hipertensión arterial	12 (5.7)	8 (2.1)	0.017*
Oligohidramnios	49 (22.8)	46 (11.9)	0.0001**
Hemorragia	13 (6.1)	10 (2.56)	0.001*
Transfusión	19 (9.5)	2 (0.5)	0.0001**
Infección de la herida	10 (4.8)	3 (0.7)	0.0004**
Peso bajo (1,500-2,499 g)	35 (16.6)	42 (10.8)	0.04*
Edad menor de 37 semanas	40 (19)	44 (11.3)	0.017*
Ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales o a la unidad de cuidados intermedios del recién nacido	15 (7.2)	18 (4.6)	0.003**

\* Significativo. \*\* Altamente significativo.

## DISCUSIÓN

La tercera parte de la población estudiada tuvo anemia, con predominio de la anemia ferropénica (94.2%), lo que coincide con las estimaciones de deficiencia de hierro en mujeres en edad fértil en países en desarrollo, que reportan 30 a 88%.<sup>11-14</sup> Esta prevalencia de anemia en nuestra población se explica porque las mujeres revisadas son de

bajo nivel socioeconómico, sin seguridad social, ni trabajo estable y con serias deficiencias nutricionales.

Sobre las complicaciones perinatales, la amenaza de aborto, la rotura prematura de membranas, trabajo de parto prematuro y oligohidramnios fueron más frecuentes en las madres anémicas; así como el número de neonatos que ameritaron cuidados especiales en la unidad de cuidados intensivos y de cuidados intermedios. Las causas más frecuentes de ingreso fueron parto prematuro, dificultad respiratoria y peso bajo.

La anemia en el embarazo se ha relacionado con la falta de aumento del volumen plasmático materno, con el consecuente menor riego sanguíneo y función placentaria inadecuada. Esta falla en la expansión del volumen plasmático también puede restringir el crecimiento fetal, lo que puede resultar en aborto y niños con peso bajo para la edad gestacional. La importancia de una adecuada expansión del volumen plasmático parece estar relacionada con una disminución de la viscosidad de la sangre para una mejor irrigación placentaria.<sup>15</sup> Estas alteraciones hematológicas se han asociado con cinco problemas obstétricos: aborto, rotura prematura de membranas, parto prematuro, oligohidramnios y bajo peso al nacer, que se han documentado ampliamente.<sup>6,8,16</sup> Scholl y col. en una revisión bibliográfica concluyeron que las mujeres con deficiencia de hierro tenían riesgo dos veces mayor de padecer un parto prematuro, y el triple de tener un niño con bajo peso.<sup>4</sup> Sifakis y col. vieron que las concentraciones de hemoglobina menores de 6 g/dL se asociaban con parto prematuro, aborto espontáneo, bajo peso al nacimiento y muerte fetal.<sup>17</sup> En Cuba, Robaina y col. señalan que el factor médico asociado con más frecuencia con el nacimiento prematuro es la anemia, con un riesgo de 95%.<sup>18</sup>

La mujer con anemia tiene mayor predisposición a las infecciones.<sup>19</sup> En el grupo de madres anémicas, la infección urinaria baja y la pielonefritis aguda ocurrieron con mayor frecuencia que en el grupo sin anemia. La relación causal entre anemia e infección urinaria es desconocida, pero se ha considerado una disminución de los mecanismos de defensa del huésped, que favorece la colonización y la infección.<sup>20</sup> La infección y dehiscencia de la herida quirúrgica fueron cuatro veces más frecuentes en las mujeres con anemia. Aunque no hay evidencias concluyentes que permitan relacionar la infección puerperal con la anemia, experimentalmente se ha observado disminución de la

inmunidad celular y mayor riesgo de infección en animales de laboratorio con hemoglobina baja.<sup>21</sup>

La hipertensión arterial en el embarazo también fue más frecuente en las mujeres anémicas. Aquí, al parecer, la principal influencia para esta enfermedad se relaciona con deficiencia nutricional crónica, que puede contribuir a una invasión anormal del trofoblasto en el endometrio, daño del endotelio vascular y una respuesta inmunológica anormal.<sup>22</sup> Este problema se ha relacionado con la deficiencia de calcio, cinc, vitaminas C y E, y ácidos grasos esenciales.<sup>23,24</sup> Uno de los componentes de la dieta más estudiados es el aporte de ácido fólico; la ingestión de 1,000 mcg por día de folatos puede reducir hasta 46% la hipertensión durante el embarazo.<sup>25</sup> El riesgo de que una paciente anémica sufra inestabilidad hemodinámica por un sangrado obstétrico normal o anormal es mayor, por lo que este grupo necesitó nueve veces más una transfusión sanguínea que las no anémicas.

Aunque en las pacientes con control prenatal hubo menos casos de anemia (22.1 contra 37%), casi la cuarta parte de ellas tuvieron esta complicación, lo que pone en duda la calidad de la vigilancia médica recibida. La necesidad de administrar hierro oral durante el embarazo está bien demostrada; en una revisión de la base de datos Cochrane, Millman observó que sólo 20% de las mujeres en edad fértil tenía depósitos de hierro superiores a 500 mg; 40% tenía depósitos entre 100 y 500 mg, mientras que el 40% restante carecía prácticamente de estos depósitos, lo que ilustra la necesidad de ferrotterapia profiláctica en la mayoría de las pacientes.<sup>26</sup>

En el grupo de mujeres que no recibieron hierro oral durante el embarazo, sólo 38.2% tuvieron anemia; mientras que en las que sí lo recibieron, la anemia apareció en un porcentaje similar (33%). La explicación de este resultado es compleja, pero se puede relacionar con una inadecuada absorción de hierro, mala toma del complemento o falta de vigilancia médica. La absorción de hierro en el duodeno aumenta en el embarazo, lo que proporciona 1.3 a 2.6 mg de hierro elemental al día.<sup>27,28</sup> Para que ocurra esta absorción, es necesario un ambiente ácido. En la dieta, los agentes reductores por excelencia son las proteínas, así que cuando la ingestión de éstas es deficiente, puede disminuir la absorción de hierro; lo mismo sucede con la administración frecuente de antiácidos. Otro punto a considerar es el escaso consumo de los complementos de hierro por intolerancia, ya que con frecuencia pue-

den causar dispepsia y estreñimiento, lo que hace que se tomen irregularmente o se suspendan por periodos.<sup>29</sup> Es importante destacar que la vigilancia de la anemia en la atención prenatal sólo puede lograrse por medio de estudios de biometría hemática seriados. De acuerdo con el Servicio de Salud Pública de Estado Unidos, el primer estudio debe hacerse al inicio del embarazo, otro entre las 24 y 28 semanas, y el último a las 36 semanas.<sup>30</sup>

## CONCLUSIONES

La anemia en el embarazo es una enfermedad frecuente, que con un buen control prenatal puede prevenirse, diagnosticarse y tratarse antes de llegar al parto. Debe aumentarse la cobertura de la atención prenatal. Corresponde al médico realizar un control correcto, con la prescripción de hierro oral profiláctico y solicitar estudios de biometría hemática seriados para establecer un diagnóstico y tratamiento tempranos y evitar, en lo posible, las complicaciones maternas y perinatales relacionadas con la anemia.

## REFERENCIAS

- Giles C, Ball EW. Iron and acid folic deficiency in pregnancy. *BMJ* 1965;1:656.
- Medical and surgical conditions of pregnancy. Anemia. In: Beckman CR, Ling FW, Smith RP, Barzansky BM, et al, editors. *Obstetrics and Gynecology*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2006;pp:171-3.
- De Leeuw NKM, Lowenstein L, Hsieh YS. Iron deficiency and hydremia of normal pregnancy. *Medicine* 1966;45:291.
- Scholl TO, Hediger ML. Anemia and iron-deficiency anemia: compilation of data on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 1994;59:4925.
- Lindsay HA. Anemia and iron deficiency: effects on pregnancy outcome. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1280S.
- Calderón J, Vega G, Velásquez J. Factores de riesgo maternos asociados con trabajo de parto pretérmino. *Rev Med IMSS* 2005;43:339-42.
- Scanlon KS, Yip R, Schieve LA, Cogswell ME. High and low hemoglobin levels during pregnancy: differential risks for preterm birth and small for gestational age. *Obstet Gynecol* 2000;96:741-8.
- Klebanoff MA, Shiono PH, Shelby JV, Trachtenberg AI, Graubard BI. Anemia and spontaneous preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 1991;164:59-63.
- Scholl TO, Reilly T. Anemia, iron and pregnancy outcome. *J Nutr* 2000(2S Suppl.);130:443S-7S.
- Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr* 1978;93:120-2.
- Cohen JH, Haas JD. Hemoglobin correction factors for estimating the prevalence of iron deficiency anemia in pregnant women residing in high altitudes in Bolivia. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 1999;6:392-9.
- Gutiérrez R, Ortiz B, Amancio C, Carrillo G, et al. Prevalencia de anemia en mujeres con embarazo normal de una población urbana. *Rev Med Hosp Gen Mex* 1997;60:20-25.
- Shamah-Levy T, Villalpando S, Rivera JA, Mejía-Rodríguez F, et al. Anemia in Mexican women: a public health problem. *Salud Publica Mex* 2003;45:S499-S507.
- Tarin L, Gómez D. Anemia en el embarazo. Estudio de 300 mujeres con embarazo a término. *Medicina Universitaria* 2003;5:148-53.
- Steer PJ. Maternal hemoglobin concentration and birth weight. *Am J Clin Nutr* 2000;71:1285S-7S.
- Scanlon KS, Yip R, Schieve LA, Cogswell ME. High and low hemoglobin levels during pregnancy: differential risks for preterm birth and small for gestational age. *Obstet Gynecol* 2000;96:54.
- Sifakis S, Pharmakides G. Anemia in pregnancy. *Ann NY Acad Sci* 2000;900:125-36.
- Robaina C, Morales PM. Análisis multivariado de factores de riesgo de prematuridad. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2001;271:62-9.
- Martínez R, Ruiz S. Anemia en embarazadas ingresadas al programa de Atención Prenatal del Centro de Salud Bello Amanecer, Quilah, Nueva Segovia, Semestre 2004, Universidad Politécnica de Nicaragua.
- Lomanto AM, Sánchez J. Infección urinaria y embarazo. En: Rodrigo Cifuentes. *Obstetricia de alto riesgo*. Colombia: Distribuna, 2006;pp:549-54.
- Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC III, et al. Infección puerperal. En: Williams. *Obstetricia*. 21<sup>a</sup> ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2003;pp:577-91.
- Brockelsby JC, Anthony FW, Johnson IR, Baker PN. The effects of vascular endothelial growth factor on endothelial cells: a potential role in preeclampsia. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:176-83.
- Levine RJ, Maynard SE, Quian C, Lim KH, et al. Circulating angiogenic factors and the risk of preeclampsia. *N Engl J Med* 2004;350:672-83.
- Herrera JA, Arevalo-Herrera M, Herrera S. Prevention of preeclampsia by linoleic acid and calcium supplementation: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 1998;91:585-90.
- Laila Vicens JM. Estados hipertensivos del embarazo. En: González Merlo J. *Obstetricia*. 5<sup>a</sup> ed. Barcelona: Elsevier, 2006;pp:499-511.
- Millman N, Bergholt T, Byg KE, Eriksen L, Graudal N. Iron status and iron balance during pregnancy. A critical reappraisal of iron supplementation. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78:749-57.
- Zuspan FP. Anemia in pregnancy. *J Reprod Med* 1971;6:94-104.
- Pritchard JA. Changes in the blood volume during pregnancy and delivery. *Anesthesiology* 1965;26:393-9.
- Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL. *Obstetricia*. Complicaciones hematológicas. Madrid: Marbán libros, 2004;2:1176-9.
- Public Health Service: Caring for Our Future: The Content of Prenatal Care –a report of the Public Health Service Expert Panel on the content of prenatal care. Washington, PHS-DHRS, 1989.