

EFFECTOS DE LA ANEMIA MATERNA SOBRE LA RESULTANTE PERINATAL EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE DE TACNA 2001 2010

EFFECTS ON MATERNAL ANEMIA PERINATAL RESULTING IN TACNA HIPOLITO UNANUE HOSPITAL 2001 2010

Manuel Ticona Rendón¹, Diana Huanco Apaza², Jaime Vargas Zeballos³, Cristina Llosa Rodriguez⁴

RESUMEN

Objetivo: Conocer las resultantes perinatales de la anemia leve, moderada y severa durante el embarazo en el hospital Hipólito Unanue de Tacna. **Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles. Se analizó 8645 gestantes con anemia en el embarazo durante los años 2001 a 2010 en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, comparados con 22851 gestantes sin anemia. Se formó dos grupos estudio: con anemia moderada-severa y anemia leve comparada con el grupo sin anemia, se utilizó frecuencias absolutas, relativas y Odds Ratio con intervalos de confianza al 95%. Se utilizó base de datos del Sistema Informático Perinatal. **Resultados:** La frecuencia de anemia durante el embarazo fue 27,1 x 100 nacimientos, siendo 24,9% anemia leve, 2% moderada y 0,2% severa. A la anemia materna moderada o severa se asoció significativamente resultados perinatales negativos: prematuridad (OR=1,4), bajo peso al nacer (OR=1,6), desnutrición fetal (OR=1,8), depresión al nacer (OR=2,3), mortalidad fetal (OR=2,6), mortalidad neonatal (OR=2,5) y mortalidad perinatal (OR=2,6). No se encontró resultantes perinatales negativas en la anemia materna leve. **Conclusión:** En el hospital Hipólito Unanue de Tacna la anemia materna moderada o severa se asoció a resultados perinatales negativos como prematuridad, bajo peso, desnutrición fetal y mortalidad perinatal. **Palabras claves:** Anemia materna, resultados perinatales.

ABSTRACT

Objective: To identify perinatal anemia resulting mild, moderate and severe during pregnancy in the hospital Hipolito Unanue of Tacna. **Material and Methods:** A retrospective, epidemiological case-control. We analyzed 8645 pregnant women with anemia in pregnancy during the years 2001-2010 in the Hipólito Unanue Hospital of Tacna, compared with 22 851 pregnant women without anemia. Study was formed two groups: with moderate to severe anemia and mild anemia compared with those without anemia, was used absolute frequencies, relative and odds ratio with confidence intervals at 95%. Database was used Perinatal Information System. **Results:** The frequency of anemia during pregnancy was 27.1 x 100 births, with 24.9% mild anemia, 2% moderate and 0.2% severe. For moderate or severe maternal anemia was significantly associated adverse perinatal outcomes: prematurity (OR=1,4), low birth weight (OR=1,6), fetal malnutrition (OR=1,8), depression at birth (OR=2,3), stillbirth (OR = 2.6), neonatal mortality (OR=2,5) and perinatal mortality (OR=2,6). No negative perinatal found resulting in mild maternal anemia. **Conclusion:** In the hospital Hipolito Unanue of Tacna maternal anemia is moderate or severe adverse perinatal outcomes associated as prematurity, low birth weight, fetal malnutrition and perinatal mortality. **Keywords:** Anemia maternal perinatal outcomes

INTRODUCCION

La deficiencia de hierro es la carencia de nutrientes con mayor prevalencia en el mundo (1,2). Esta deficiencia se origina por un desequilibrio entre las necesidades y el aporte de hierro, y es lo que da lugar a la anemia.

Se estima que en el mundo dos mil millones de personas padecen anemia, la mitad de ellas por deficiencia de hierro (1). Los grupos más afectados son los niños, los adolescentes (debido a los mayores requerimientos del crecimiento) y las mujeres en edad fértil, por la pérdida de hierro debida a las menstruaciones o a la mayor demanda de hierro durante el embarazo (3).

Según criterios de la OMS la anemia es considerada un problema de salud publica cuando su prevalencia esta por encima de 5% (4). En América Latina y el Caribe el 40% de las mujeres embarazadas presenta anemia (5).

Según los resultados de la ENDES 2011, a nivel nacional, aproximadamente una de cada 5 mujeres en edad fértil (17,4%) tienen anemia, proporción que se redujo en 14,2% respecto a la ENDES 2000 que registro una incidencia de 31,6%. Presentaron anemia leve 14,6%, moderada 2,5% y severa 0,3%; en mujeres embarazadas se presento 27,8% de anemia (6).

Si una mujer embarazada presenta anemia, existe un incremento del riesgo tanto para ella como para su hijo, como por ejemplo complicaciones hemorrágicas durante el embarazo, niños con bajo peso al nacer o bien mayor número de enfermedades neonatales (7).

La anemia impacta de manera negativa al feto, comprometiendo su reserva de hierro y por ende incrementando el riesgo de prematuridad, de bajo peso al nacer, de sufrimiento durante el trabajo de parto y muerte. El riesgo de muerte fetal aumenta cuando la madre tiene anemia grave (2).

El presente estudio tiene por objeto conocer la prevalencia de la anemia en gestantes del hospital Hipólito Unanue de Tacna y cuales fueron los resultados perinatales negativos de la anemia severa, moderada y leve.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio retrospectivo, epidemiológico y analítico, de casos y controles.

¹ Médico Pediatra y Neonatólogo Doctor en Medicina y Salud Pública, Profesor Principal. Facultad de Ciencias de la Salud. UNJBG

² Obstetra. Doctora en Salud Pública. Hospital Hipólito Unanue Tacna

³ Médico Gineco Obstetra. Profesor Auxiliar. Facultad de Ciencias de la Salud. UNJBG

⁴ Médico Cirujano. Profesor Asociado. Facultad de Ciencias de la Salud. UNJBG.

Los casos fueron 8 645 gestantes con hemoglobina entre 4 y 10,9 g/dl, de embarazo único, cuyo parto fue atendido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2001 a 2010; se comparó: anemia moderada-severa (hemoglobina de 4 a 8,9) y anemia leve (hemoglobina de 9 a 10,9), con gestantes con hemoglobina de 11 a 14,5 g/dl haciendo un total de 22851 controles.

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Para el análisis de información, se utilizó Tasa de Incidencia de Anemia por cien nacimientos; se realizó análisis bivariado para medir el grado de asociación de los resultados perinatales con la anemia moderada-severa y leve, utilizando Odds Ratio con intervalo de confianza al 95%, considerando riesgo cuando el intervalo fue mayor de 1. Se utilizó SPSS versión 20.

RESULTADOS

Durante los años 2001 a 2010 en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, se atendieron 31 949 partos que contaron con resultado de hemoglobina durante el embarazo, de los cuales 8 645 corresponden a gestantes con anemia, siendo la frecuencia de anemia durante el embarazo de 27,1 por 100 nacimientos, de los cuales 24,9% corresponde a anemia leve, 2% a moderada y 0,2% a severa. Tabla y gráfico 1.

Los promedios de peso, edad gestacional y Apgar a los 5 minutos de los recién nacidos de madre con anemia moderada o severa fueron diferentes a los recién nacidos de madres sin anemia. Tabla 2 y 3.

La anemia severa o moderada durante el embarazo se asoció significativamente ($p < 0,01$) con resultados perinatales adversos como prematuridad ($OR = 1,4$), bajo peso al nacer ($OR = 1,6$), desnutrición fetal ($OR = 1,8$), depresión a los 5 minutos de nacido ($OR = 2,3$), mortalidad fetal ($OR = 2,6$), mortalidad neonatal ($OR = 2,5$) y mortalidad perinatal ($OR = 2,6$). No se encontró efectos perinatales negativos en la anemia leve. Tabla 5.

TABLA 1. Gestantes según niveles de hemoglobina Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 - 2010

Niveles de Hb	Nº	%
Anemia severa (Hb < 7)	52	0,2
Anemia moderada (Hb 7-8,9)	642	2,0
Anemia leve (Hb 9-10,9)	7 951	24,9
Hb normal (Hb 11-14,5)	22 851	71,5
Eritrocitosis (Hb >14,5)	453	1,4
Total	31 949	100,0

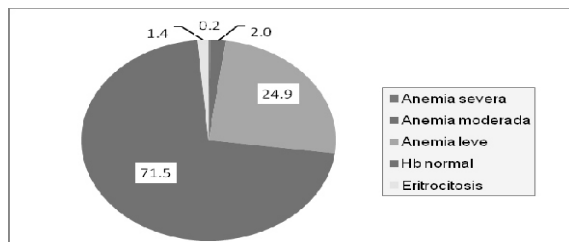


FIGURA 1. Niveles de hemoglobina durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2001 - 2010

TABLA 2. Características del recién nacido de madre con anemia Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 2010

CARACTERISTICAS RN	A. Severa-Mod.		A. Leve		SIN ANEMIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SEXO						
Femenino	351	50.6	3931	49.4	11086	48.5
Masculino	343	49.4	4019	50.6	11759	51.5
PESO AL NACER						
500 a 2499	45	6.5	333	4.2	940	4.1
2500 a 3999	558	80.4	6612	83.2	19083	83.5
4000 a más	91	13.1	1006	12.7	2828	12.4
EDAD GESTACIONAL						
22 a 36	41	5.9	349	4.4	983	4.3
37 a 41	648	93.8	7578	95.4	21790	95.4
42 a más	2	0.3	16	0.2	57	0.2
PESO/EG						
PEG	30	4.4	190	2.4	566	2.5
AEG	535	77.6	6215	78.4	18121	79.5
GEG	124	18.0	1519	19.2	4098	18.0
APGAR AL MINUTO						
0 a 6	33	4.9	353	4.5	1025	4.5
7 a 10	645	95.1	7514	95.5	21617	95.5
APGAR A LOS 5 MINUTOS						
0 a 6	12	1.8	65	0.8	179	0.8
7 a 10	666	98.2	7800	99.2	22456	99.2

TABLA 3. Promedios de características del recién nacido de madre con anemia en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 2010

CARACTERISTICA DEL R. NACIDO	A. Severa-Moderada			Anemia Leve			SIN ANEMIA			P
	Nº	X	DE	Nº	X	DE	Nº	X	DE	
Peso RN	694	3381	670	7951	3452	575	22851	3440	550	0.38
Edad Gestacional	691	38.7	2.4	7945	39.0	1.8	22838	39.0	1.7	0.45
Apgar al minuto	678	8.6	1.2	7867	8.6	1.1	22642	8.6	1.1	0.56
Apgar a 5 minutos	678	8.9	0.8	7865	9.0	0.6	22635	9.0	0.6	0.06

TABLA 4. Morbimortalidad perinatal de madre con anemia Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 - 2010

MORBI-MORTALIDAD	A. Mod-Severa		A. Leve		SIN ANEMIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MORBILIDAD NEONATAL						
Si	125	18.0	1387	17.4	4227	18.5
No	569	82.0	6564	82.6	18624	81.5
MORTALIDAD NEONATAL						
Fallece	14	2.1	79	1.0	192	0.8
Vivo	664	97.9	7788	99.0	22454	99.2
MORTALIDAD FETAL						
Natimuerto	16	2.3	84	1.1	204	0.9
RN vivo	678	97.7	7867	98.9	22646	99.1
MORTALIDAD PERINATAL						
Si	30	4.3	163	2.1	396	1.7
No	664	95.7	7788	97.9	22454	98.3

TABLA 5. Resultados perinatales asociados a anemia en el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 2010

RESULTADOS ADVERSOS	Referencia	A. Severa-Mod.		A. Leve	
		OR	IC	OR	IC
Sexo Femenino	Sexo Masculino	1.09	0.93-1.27	1.04	0.99-1.09
Bajo Peso al nacer	Peso Normal	1.64	1.18-2.26	1.02	0.90-1.16
Prematuridad	RN A Término	1.40	1.01-1.96	1.02	0.90-1.16
Desnutrición fetal	RN AEG	1.80	1.21-2.65	0.98	0.83-1.16
Apgar al min. 0 a 6	Apgar 7 a 10	1.08	0.74-1.56	0.99	0.87-1.12
Apgar 5 min. 0 a 6	Apgar 7 a 10	2.26	1.19-4.18	1.00	0.74-1.34
Morbilidad neonatal	RN Sano	0.97	0.79-1.18	0.93	0.87-1.00
Mortalidad neonatal	RN Vivo	2.47	1.37-4.37	1.19	0.90-1.56
Mortalidad fetal	RN Vivo	2.62	1.51-4.48	1.19	0.91-1.54
Mortalidad Perinatal	RN Vivo	2.56	1.72-3.79	1.19	0.98-1.43

DISCUSIÓN

Durante los 10 años de estudio en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, se presentó una incidencia de 27,1% de anemia en el embarazo, siendo 24,9% anemia leve, 2% moderada y 0,2% severa, semejante a la distribución nacional.

A nivel nacional, según el Instituto Nacional de Salud (8), la prevalencia de anemia en gestantes atendidas en el Ministerio de Salud del Perú para el año 2011 fue de 28%, siendo anemia severa 0,2%, moderada 2,6% y leve 25,2%. Para la Región Tacna fue de 21,6%, siendo 0,2% leve, 1,8% moderada y 19,6% severa. Este resultado se obtuvo de la base de datos del Sistema de información del estado nutricional del niño menor de 5 años y de la gestante (SIEN) del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud del Perú.

Gonzales (9) en 43 establecimientos del Ministerio de Salud del Perú entre 2000 y 2010, con datos del Sistema Informático Perinatal (SIP 2000), encontró 18,1% de anemia en gestantes; según severidad encontró 16,6% de anemia leve, 1,4% moderada y 0,1% severa. En Tacna encontró 28,8% de anemia, siendo 0,1% severa, 2,2% moderada y 26,5% leve.

Becerra (4) en Pucallpa en 1993-1995 encontró 70,3% de anemia en gestantes del Hospital Regional; la anemia leve fue la más frecuente (67,7%), seguida de la anemia moderada (27,9%) y grave (4,4%).

En Cuba Sánchez (10) en la consulta de nutrición del Hospital Docente Ginecoobstétrico "Eusebio Hernández", desde 1993 a 1999; encontró anemia de 43,1%, la anemia leve representó el 75,8%.

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 neuro conductuales (10-13).

En este estudio encontramos como resultantes perinatales adversos asociados significativamente a la anemia severa y moderada durante el embarazo a la prematuridad, bajo peso al nacer, desnutrición fetal, mortalidad fetal, neonatal y perinatal. No se encontró ningún resultado perinatal negativo asociado a la anemia leve.

Gonzales (9) en establecimientos del Ministerio de Salud del Perú también encontró que la anemia severa y moderada estuvo relacionada con resultados perinatales adversos. La anemia moderada y severa se asoció con aumento en la frecuencia de muerte fetal tardía, parto pre término y PEG cuando se comparó con gestantes con hemoglobina normal; la anemia leve no mostro ninguna modificación de la frecuencia de muerte fetal tardía, partos pre términos o de PEG.

Según el INS la prevalencia de anemia aumenta conforme aumenta el rango de edad gestacional, esto es más marcado para la anemia leve y moderada, pero no así para la anemia severa (8).

Quispe (14) en Tacna en el año 2009 encontró un riesgo de 3,8 para parto pre término en gestantes con anemia moderada y severa.

En México Montoya (3) encontró que la anemia se asoció con mayor riesgo de parto pretermino, peso bajo al nacer y mortalidad perinatal. Soto (15) encuentra relación entre anemia y producto de bajo peso al nacer (RR=3,57). Selva (16) señala que cuando la Hb cae a menos de 7, se pueden tener efectos adversos en la madre y el feto (bajo peso y

anormalidades del feto). Iglesias (17) encontró en las madres anémicas una incidencia significativamente mayor de prematuridad ($p=0,017$), bajo peso ($p=0,04$), así como mayor número de ingresos a las unidades de cuidados intensivos e intermedios ($p=0,003$), siendo las causas más importantes de ingreso prematuridad, 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 riesgo 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.

Scholl (7) en una revisión bibliográfica concluyeron, que las mujeres con deficiencias de hierro tenían riesgo dos veces mayor de padecer un parto prematuro y el triple de tener un niño con bajo peso. Giacomini (18) en el hospital Rafael Calderón Guardia del Seguro Social de Costa Rica en 2006 encontró asociación positiva entre la presencia de anemia y parto pre término (OR=2,9). Chedraui (19) en Ecuador encontró una relación lineal significativa entre la hemoglobina materna y los pesos neonatales, la anemia en el embarazo duplico el riesgo de parto pretermino espontaneo (OR=2,4), las gestantes anémicas tuvieron productos con menos peso, talla y edad gestacional en comparación a recién nacidos de los controles, lo que demostró que la hemoglobina disminuida en la madre gestante tiene un impacto negativo sobre la resultante perinatal. La presencia de anemia materna genera stress tanto en la madre como en el feto. Esta situación genera mayor producción de prostaglandinas y de oxitócicas, las cuales pudieran dar inicio al trabajo de parto. A medida que transcurren las semanas de gestación, aumentan los niveles de hormona liberadora de corticotropina (CRH), pero en aquellas que tienen parto pre término, la elevación ocurre más tempranamente. El stress fetal libera CRH a nivel de la madre y placenta, iniciando así el trabajo de parto (19). Marin (21) en Buenos Aires Argentina indica que en una mujer embarazada con valores de Hb menores de 11 existe un incremento de riesgo tanto para ella como para su hijo como por ejemplo bajo peso al nacer, o mayor numero de enfermedades neonatales.

Existe evidencia que demuestra que la deficiencia materna de hierro al inicio del embarazo puede producir bajo peso al nacer debido a parto pre término. A las mujeres a quienes se les diagnostico anemia (menor de 10 g/dl) a las semanas 13 a 24 de gestación tenían de 1,6 a 1,7 veces mayor riesgo de parto pre término, bajo peso al nacer y de mortalidad fetal (20). Quispe (14) en Tacna Perú, encontró asociación entre anemia moderada y severa del embarazo con muerte perinatal.

Algunos estudios no encontraron resultados perinatales negativos en madres anémicas, así: Mardones (22) en Chile no encontró asociación con prematuridad, restricción del crecimiento fetal, ni puntajes bajos de Apgar al minuto y 5 minutos. Laterra (23) en Argentina no observo repercusión sobre el peso al nacer, edad gestacional, ni Apgar al minuto y 5 minutos. Guerra (24), en el hospital de maternidad de Maracaibo de Venezuela no encontró asociación entre anemia severa y Apgar del recién nacido.

Becerra (25) en Pucallpa encontró que la tasa de mortalidad perinatal fue de 37,7 por mil nacimientos, a pesar de la alta prevalencia de anemia no se asoció con mortalidad perinatal ni bajo peso al nacer.

Concluimos que la anemia materna moderada o severa presenta resultados perinatales adversos como: bajo peso al nacer, prematuridad, desnutrición fetal, depresión al nacer y mortalidad perinatal. La anemia materna leve no constituyó un factor de riesgo para la morbimortalidad perinatal.

Se recomienda reforzar el control prenatal y determinar la necesidad de administrar suplemento de hierro y ácido fólico durante la gestación y hacer seguimiento del recién nacido de madre con anemia severa o moderada.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. De Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Global Database on anaemia. Ginebra:WHO. 2008. [Http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596657_eng.pdf).
2. Olivares M, Walter T, Hertrampf E, et al. Anaemia and iron deficiency disease in children. *Br Med Bull* 1999; 55: 534-548.
3. Montoya C, Castelazo E, Valerio E, Velásquez G, Nava D, Escárcega J, et al. Opinión de un grupo de expertos en diagnóstico y tratamiento de la anemia en la mujer embarazada. *Ginecol Obstet Mex* 2012; 80(9):563-580.
4. Stoltzfus RJ, Dreyfuss MI. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia. INACG; WHO, UNICEF. Washington DC: II.SI press. 1998.
5. Baley K. Deficiencias de hierro y anemia. La prescripción N. Unicef 1994. Pág. 2.
6. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Nacional de Demografía y Salud Familiar Continua 2011. Lima 2012.
7. Scholl T, Hediger ML. Anemia diagnosed early in pregnancy is associated with increased risks low birth weight and preterm delivery. *Am J Clin Nutr* 1994; 59 (Suppl 2):492-500.
8. Ministerio de Salud. Anemia en gestantes del Perú y Provincias con comunidades nativas 2011. Instituto Nacional de Salud. Informe de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Lima, Junio 2012.
9. Gonzales G, Tapia V, Gasco M, Carrillo C. Hemoglobina materna en el Perú: Diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. *Rev Per Med Exp Salud Pública* 2011; 28(3):484-91.
10. Sánchez F, Castañedo R, Trelles E, Pedroso P, Lugones M. Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001;17(1):5-9
11. Ramirez-Cardich M, Saito M, Gilman R, Escate L, Strouse J, Kabrheil C, Johnson C, Galchen R, Bautista C. Effect of maternal anemia at high altitude on infant hematocrit and oxygenation. *Am J Trop Med Hyg* 2004;40(4):420-24
12. Prendes M, Baños A, Toledo O, Lescay O. Prevalencia de anemia en gestantes en un área de salud. *Rev Cubana Med Integr* 2000;16(1):25-30
13. Giacomini-Carmiol L, Leal-Mateos M, Moya-Sibaja R. Anemia materna en el tercer trimestre de embarazo como factor de riesgo para parto pretérmino. *Acta Med Costarricense* 2009;51(1): 39- 43
14. Quispe F. La prevalencia de anemia en la mujer embarazada y su repercusión materno perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2009. Tesis para optar el título profesional de Medicina Humana. Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna. 2012.
15. Soto E, Ávila J, Gutiérrez V. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacer. *Arch Inv Mat Inf* 2010; 11(3):117-122.
16. Selva J. Anemia en el embarazo. *Rev Hematol Mex* 2011; 12 (Supl. 1):S28-S31.
17. Iglesias J, Tamez L, Reyes I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. *Medicina Universitaria* 2009; 11(43):95-98.
18. Giacomini L, Leal M, Moya R. Anemia materna en el tercer trimestre de embarazo como factor de riesgo para parto pretérmino. *Acta Méd Costarricense* 2009; 51 (1):39-43.
19. Chedraui P. Impacto de la anemia en la resultante perinatal. *Ginecol Obstet Ecuador* 2011; 4(1):44-47.
20. Murphy J, O'Riordan J, Newcombe R, Coles E, Pearson J. Relation of hemoglobin levels in first and second trimesters to outcomes of pregnancy. *Lancet* 1986; 1:992-995.
21. Marin G, Fazio P, Rubbo S, Baistrocchi A, Sager G, Gelemur A. Prevalencia de anemia del embarazo y análisis de sus factores condicionantes. *Aten Primaria* 2002; 29(3):158-163.
22. Mardones F, Duran E, Villarroel L, Gattini D, Ahumada D, Oyarzun F, Ramirez K. Anemia del embarazo en la Provincia de Concepción, Chile: relación con el estado nutricional materno y el crecimiento fetal. *Archivo Latinoamericano de Nutrición* 2008; 58(2):132-138.
23. Larterra C, Frailuna A, Secondi V, Flores L, Kropivka N, Quiroga M. Estado nutricional y déficit de hierro durante el embarazo, *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda Argentina* 2002; 21(3):101-106.
24. Guerra M, García J, Labarca N, Cepeda M, Reyna E, Gómez M, Martínez O. Apgar y variables hematológicas en pacientes con anemia crónica severa y trabajo de parto normal. *Rev Obstet Ginecol Venez* 2008; 68(1):5-11.
25. Becerra C, Gonzales G, Villena A, De la Cruz D, Florian A. Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, Perú. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3(5):285-292.

CORRESPONDENCIA:
Manuel Ticona Rendón
manuelticonar@yahoo.es

Recibido: 29/08/2012

Aceptado: 09/11/2012