



Hemoglobina en gestantes y su asociación con características maternas y del recién nacido

Resumen

Objetivo: Determinar la asociación del valor de la hemoglobina en la gestante y algunas características maternas y del recién nacido. **Diseño:** Estudio retrospectivo, observacional y correlacional. **Institución:** Hospital Regional de Loreto, Perú. **Participantes:** Gestantes y sus recién nacidos. **Intervenciones:** La muestra incluyó 320 gestantes, se utilizó el sistema aleatorio simple y se aplicó un instrumento elaborado por los investigadores. **Principales medidas de resultados:** Niveles de hemoglobina en la madre y su recién nacido. **Resultados:** La edad materna promedio fue 24 años, la mayoría con grado de instrucción secundaria, ama de casa, conviviente, multipara. En el segundo trimestre, predominaron las pacientes con hemoglobina 11 a 13 g/dL (72,2%), seguida de 9 a 10 g/dL (27,2%), con promedio general de 11,4. En el tercer trimestre, el porcentaje de pacientes con valores de 11 a 13 g/dL aumentó a 96,6%, aunque el promedio general fue también 11,4. El 93,8% tuvo control prenatal y 61,5% refirió más de 4 controles; 12,5% presentó infección urinaria. Los recién nacidos, 60% fueron del sexo masculino, la mayoría con Apgar 7 a 10 al minuto (90,9%) y a los 5 minutos (97,8%). La edad gestacional fetal por Capurro fue 38 a 42 semanas en 86,9%, el peso osciló entre 1 075 g y 4 600 g, con promedio 2 997 g \pm 519 g; 93,8% de los neonatos fue adecuado para la edad gestacional. No existió significancia estadística entre el nivel de hemoglobina y la edad, estado civil, grado de instrucción, edad gestacional, peso del recién nacido. Hubo significancia estadística entre el nivel disminuido de hemoglobina con un mayor número de gestaciones ($p=0,019$) y con menor relación peso/edad gestacional ($p=0,019$). **Conclusiones:** En las gestantes estudiadas existió relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el número previo de gestaciones ($p=0,019$) y una menor relación peso/edad gestacional ($p=0,019$). **Palabras clave:** Hemoglobina, características de las gestantes, características de los recién nacidos.

Javier Vásquez ¹,
Jesús Magallanes ²,
Beder Camacho ³,
Graciela Meza ⁴,
Maritza Villanueva ⁵,
Carlos Corals ⁶,
Juan R. Seminario ⁷,
Angélica Milagros Magallanes ⁸
Karen Campos ⁹

Association of hemoglobin during pregnancy and maternal and newborn characteristics

ABSTRACT

Objective: To determine the association of pregnant women hemoglobin levels and some maternal and newborn characteristics. **Design:** Retrospective, observational and correlation study. **Setting:** Hospital Regional de Loreto, Peru, a teaching hospital. **Participants:** Pregnant women and their newborns. **Interventions:** The sample included 320 pregnant women, and we used simple randomized system and an instrument elaborated by the investigators. **Main outcome measures:** Hemoglobin levels in both mother and her newborn. **Results:** Average mother's age was 24 years with high school education, and most were housewife, multiparous and lived together with their partners. Hemoglobin levels in the second trimester were 11-13 g/dL (72,2%) and 9-10 g/dL (27,2%), average 11,4. In the third trimester,

patients with hemoglobin values 11-13 g/dL increased to 96,6%, but with same 11,4 g/dL average. From all pregnant women 93,8% had prenatal control and 61,5% reported more than 4 controls; 12,5% had urinary tract infection. In regards to newborns, 60% were male, 90,9% had Apgar 7-10 at the first minute and 97,8% at 5 minutes. Gestational age by Capurro's method was 38 to 42 weeks in 86,9%, weight 1 075-4 600 g, 2 997 g \pm 519 g average; 93,8% were adequate for gestational age, with p not significant in all these parameters. There was statistical significance between low hemoglobin and both more parity ($p=0,019$) and less weight/gestational age ($p=0,019$). **Conclusions:** There was statistical significance between hemoglobin levels and both parity ($p=0,019$) and less weight/gestational age ($p=0,019$).

Key words: Hemoglobin, pregnant women characteristics, newborns characteristics.

¹ Médico ginecólogo-obstetra. Hospital Regional de Loreto. Profesor Principal. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

² Médico pediatra. Hospital Regional de Loreto. Profesor Principal. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

³ Médico ginecólogo-obstetra. Hospital Regional de Loreto. Profesor Asociado. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

⁴ Médico. Magíster en Salud Pública. Hospital Regional de Loreto. Profesor Auxiliar. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

⁵ Doctora en Psicología. Profesora Principal. Facultad de Enfermería. UNAP

⁶ Médico. Hospital Regional de Loreto. Profesor Auxiliar. Facultad de Medicina Humana. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

⁷ Médico cirujano. Hospital Regional de Loreto.

⁸ Estudiante de la Facultad de Ciencias Biológicas. UNAP.

⁹ Bachiller en Medicina Humana. UNAP

Financiamiento: Autofinanciado.

Conflicto de intereses: El Dr. Javier Vásquez es médico ginecólogo-obstetra del Hospital Regional de Loreto, Perú.

Correspondencia: Dr. Javier Vásquez Vásquez
vasvasquez@hotmail.com

Recibido el 30 de marzo de 2009 y aceptado para publicación el 10 de julio de 2009.

Rev Per Ginecol Obstet. 2009;55:187-192



INTRODUCCIÓN

El embarazo es uno de los periodos en que la demanda de nutrientes y de necesidades energéticas, proteicas, de vitaminas y minerales aumenta considerablemente. La gestación implica una rápida división celular y el desarrollo de órganos. Con el fin de apoyar el crecimiento fetal, es esencial contar con un adecuado suministro de nutrientes.

La deficiencia de hierro es uno de los trastornos más comunes en el embarazo y lactancia¹ y se produce cuando la cantidad de hierro disponible es insuficiente para cubrir las demandas. Ello puede acarrear complicaciones, a veces graves, tanto para la madre como para su hijo^{2,3}. En muchos países latinoamericanos, esa es la complicación más frecuente del embarazo y está asociada con partos pretérmino, peso bajo al nacer y mortalidad perinatal^{2,4}.

Mantener el valor adecuado de hemoglobina en la gestante ayudará a controlar las posibles alteraciones y patologías perinatales que se pueden presentar durante el embarazo, parto y posparto, como son el parto pretérmino y el recién nacido pequeño para la edad gestacional, que podrían tener graves consecuencias en la salud del recién nacido¹.

Según ENDES 2000, en el Perú el número de gestantes fue de más de 600 000 y la prevalencia de anemia en las gestantes fue mayor al 50%⁵. La anemia es una de las patologías que se presentan con más frecuencia en la población de la selva, siendo los grupos más

vulnerables los niños y las mujeres y dentro de estas las gestantes⁵. Las tasas globales de fecundidad, la proporción de adolescentes embarazadas y la mortalidad materno-infantil son más altas en la selva que en otras zonas del país⁶. Loreto es la región más grande de la selva peruana. La parasitosis intestinal endémica agrava el riesgo de anemia, ya generalmente presente en las embarazadas por deficiencia de hierro, ácido fólico y otros nutrientes¹.

El 35% de las mujeres atendidas por trabajo de parto en el Hospital Regional de Loreto presentan algún grado de anemia, según las estadísticas del hospital del año 2007. Las probables causas de su presencia son la malnutrición, las parasitosis (entre ellas las uncinarias), los malos hábitos nutricionales y el hecho que 50% de la población de la selva se encuentra sumida en la pobreza y 30%, en la extrema pobreza⁶.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y correlacional, en base a la información de las historias clínicas de gestantes atendidas en el Hospital Regional de Loreto, que es un Hospital referencial nivel III – 1, de la ciudad de Iquitos, en el año 2008.

Se ha recolectado la información en un instrumento elaborado por los investigadores, que contenía las variables de características sociodemográficas de las madres gestantes y de sus recién nacidos, asimismo los valores de la hemoglobina encontrados. La muestra fue calculada por medio de la fórmula de proporciones para

poblaciones finitas, obteniéndose un tamaño muestral de 320 gestantes.

La selección de la unidad de análisis se realizó por muestreo aleatorio simple. Los criterios de inclusión fueron: gestante que se atiende el parto en el Hospital Regional de Loreto, paciente con lo menos 2 dosajes de hemoglobina en trimestres diferentes y uno de ellos necesariamente en el tercer trimestre. Los criterios de exclusión fueron los de gestantes con patologías hemáticas, antecedente de cesárea u otra patología que calificara al embarazo como riesgo alto y aquellas que no tuvieron muestra de hemoglobina.

La variable dependiente estuvo constituida por el valor de la hemoglobina. Se trabajó con los siguientes indicadores: alta 16 g/dL, normal 11 a 15,9 g/dL y baja <11 g/dL. Se categorizó los valores de 14 g/dL, 11-14 g/dL, 0-10,9 g/dL y < 9 g/dL. El dosaje de hemoglobina se realizó mediante la técnica de cianometahemoglobina, con la obtención de la muestra de la paciente en ayunas.

Las variables independientes estuvieron constituidas por los siguientes factores: sociodemográficos de las gestantes (edad, estado civil, ocupación, procedencia, grado de instrucción, edad, estado civil, ocupación, grado de instrucción), obstétricos (número de gestaciones, paridad, control prenatal, edad gestacional, tipo de parto, patologías asociadas) y de los recién nacidos (sexo, edad gestacional fetal, peso al nacer, Ápgar).

Para el análisis descriptivo, se usó medidas de tendencia



central y de dispersión, como medias, medianas y desviaciones estándar para variables numéricas y porcentajes para variables categóricas. Se hizo igualmente un estudio correlacional entre el nivel de hemoglobina y las características de las gestantes

y del recién nacido. Para el cruce de variables, se utilizó la prueba de chi cuadrado, con un valor de 0,05 para establecer significancia estadística.

RESULTADOS

De las gestantes estudiadas, la

mayoría tuvo 21 a 35 años, el promedio de edad fue $24,5 \pm 6,8$ años, con un rango de 13 a 42 años. El estado civil más frecuente fue conviviente, seguido de soltera; la mayoría cursó secundaria y fue ama de casa (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas de las 320 gestantes.

Características	N°	%	Características	N°	%
Edad (años)			Grado de instrucción		
10 a 20	106	36,3	Primaria	69	21,6
21 a 35	191	56,5	Secundaria	210	65,6
> 35	23	7,2	Superior	41	12,8
			Universitaria	0	0
Promedio = $24,5 \pm 6,8$					
Máximo = 42					
Mínimo = 13					
Estado civil			Ocupación		
Soltera	50	13,2	Ama de casa	294	91,9
Casada	34	5,2	Estudiante	16	5,0
Conviviente	236	81,6	Vendedora	10	5,1

El 23,8% fue primigesta. La edad gestacional por fecha de última regla predominante fue 38 a 42 semanas, con 86,3%. Un pequeño porcentaje no tuvo control prenatal (20; 6,3%), el promedio

fue 5,8 controles y 61,2% refirió tener más de 4 controles; 12,5% tuvo infección del tracto urinario. Respecto al nivel de hemoglobina, se observa que en el segundo trimestre predominó el grupo de

11 a 13 g/dL, con 72,2%, seguido de 9 a 10 g/dL, con 27,2%. En el tercer trimestre, el nivel de hemoglobina de 11 a 13 g/dL aumentó a 96,6%, y el grupo de 9 a 10 g/dL fue 4,1% (Tabla 2)

Tabla 2. Características de las gestantes.

Características	N°	%	Características	N°	%
N° de gestaciones			Edad gestacional (semanas) x FUR		
1	76	23,8	< 38	13	4,0
2 a 4	90	28,2	38 a 42	276	86,3
5 y más	154	48,0	> 42	31	9,7
Promedio= $3,88 \pm 1,8$			Promedio = $38,2 \pm 2,4$		
Máximo= 0			Máximo = 27		
Mínimo= 10			Mínimo = 42		
Nivel de hemoglobina (g/dL)			Nivel de hemoglobina (g/dL)		
Segundo trimestre			Tercer trimestre		
11 - 13	231	72,2	11 - 13	306	96,6
9 - 10	87	27,2	9 - 10	13	4,1
< 9	2	0,6	< 9	1	0,3
Promedio: $11,4 \pm 1,0$			Promedio = $11,4 \pm 1,2$		
Máximo: 13,6			Máximo = 13,2		
Mínimo: 7,9			Mínimo= 09		



Los recién nacidos fueron de sexo masculino en 60%, 9 de cada 10 tuvo Ápgar al minuto de 7 y 97,8% a los 5 minutos. La edad gestacional por Capurro predominó de 38 a 42 semanas, con 86,9%. El peso osciló entre 1 075 g y 4 600 g, con promedio 2 997 g \pm 519 g; 90,6% tuvo entre 2 500 y 4 000 g. Los neonatos adecuados para la edad gestacional representaron 93,8% (Tabla 3).

Tabla 3. Características de los recién nacidos

Características	N°	%
Edad gestacional		
> 42 semanas	0	0
38 a 42 semanas	278	86,9
< 38 semanas	42	13,1
Promedio= 38,1 \pm 1,4		
Máximo= 41		
Mínimo= 28		
Ápgar al minuto		
7 a 10	291	90,9
4 a 6	24	7,5
1 a 3	5	1,6
Promedio= 7,4 \pm 1,2		
Máximo= 9		
Mínimo= 2		
Peso del recién nacido (g)		
> 4 000	5	1,6
2 500 a 4 000	290	90,6
1 500 a 2 499	20	6,3
< 1 500	5	1,6
Promedio = 2 997 \pm 519		
Máximo = 4 600		
Mínimo = 1 075		
Ápgar a los 5 minutos		
7 a 10	313	97,8
4 a 6	7	2,2
1 a 3	0	0,0
Promedio = 8,8 \pm 0,8		
Máximo = 10		
Mínimo = 5		
Relación peso/edad gestacional		
Adecuado	300	93,8
Pequeño	19	5,9
Grande	1	0,3

El estudio correlacional mostró que hubo significancia estadística entre el nivel disminuido de hemoglobina con mayor número de gestaciones, mayor paridad, menor relación peso/edad gestacional ($p < 0,05$) y mayor posibilidad de patologías asociadas ($p = 0,0000$) (Tabla 4),

Tabla 4. Correlación entre el nivel de hemoglobina y las características maternas y perinatales

Características	Nivel de hemoglobina				P
	<9	9 a 10	11 a 13	≥ 14	
Edad (años)					NS
10 a 20	2	26	98	0	
21 a 35	6	47	112	1	
> 35	0	14	20	0	
Total	8	87	230	1	
Estado civil					NS
Soltera	0	16	34	0	
Casada	0	9	25	0	
Conviviente	2	62	171	1	
Total	2	87	230	1	
Grado de instrucción					NS
Primaria	1	21	47	0	
Secundaria	1	55	153	1	
Superior	0	11	30	0	
Total	2	87	230	1	
N° gestaciones					0,019*
0	0	27	49	0	
1	0	25	65	0	
2	0	17	55	0	
3	0	5	21	0	
≥ 4	2	13	40	1	
Total	2	87	230	1	
Paridad					0,009*
0	0	30	56	0	
1	0	27	68	0	
2	0	15	58	0	
3	1	8	22	1	
≥ 4	1	7	26	0	
Total	2	87	230	1	
Edad gestacional (semanas) x FUR					NS
< 38	0	5	8	0	
38 a 42	1	75	199	1	
> 42	1	7	23	0	
Total	2	87	230	1	
Patologías asociadas					0,000**
Ninguna	1	81	193	1	
Infección de la vía urinaria	1	6	33	0	
Otras	0	0	4	0	
Total	2	87	230	1	
Relación peso/edad gestacional					0,019*
Adecuado	2	82	215	1	
Pequeño	0	5	14	0	
Grande	0	0	1	0	
Total	2	87	230	1	

* P < 0,05 Estadísticamente significativo ** P = 0,000 Muy significativo



DISCUSIÓN

La población en estudio estuvo mayoritariamente en el grupo etáreo de adulto joven (21 a 35 años), con 56,5%; asimismo, 51% fue primigesta y secundigesta, resultados similares a los encontrados por Fernández Sanabria¹, y Gonzáles⁷ en la ciudad de Huaraz, en el año 2006. Estos resultados fueron menores que los encontrados por Becerra⁶, en 1998, en Pucallpa, Perú.

Encontramos predominio de las convivientes, con 81,6%, grado de instrucción secundaria, 65,6%, y 12,8% con estudios superiores técnicos. Estos resultados son mayores que los hallazgos informados por Gonzales⁷, en el año 2006.

Por otro lado, la incidencia de partos pretérminos fue 4%, lo cual concuerda con la incidencia encontrada en la literatura por algunos autores, como Pacheco⁸, quien en 1999 comunicó una incidencia de 5% de partos pretérmino, en el Hospital San Bartolomé, a diferencia del estudio de Pérez Sánchez⁹. Esta diferencia se puede deber al tipo de paciente que se atiende en estas instituciones. El Hospital Regional es un hospital de referencia y llegan todos los casos complicados de la región Loreto, mientras que el Hospital San Bartolomé atiende casi exclusivamente a pacientes que han tenido su atención prenatal en el hospital, aceptando difícilmente a pacientes controladas en otras instituciones.

Hay que destacar que la gran mayoría de gestantes estudiadas ha tenido partos a término, con 86,3%, como lo señalan algunos

autores^{2,4}; Fernández Sanabria encontró 82,7%¹.

Los resultados indican que el promedio de la concentración de hemoglobina de las mujeres embarazadas estaba dentro de los valores de referencia; 72,2% tenía entre 11 y 13,9 g/dL, en el segundo trimestre de gestación, mientras el porcentaje de mujeres con hemoglobina de 9 a 10,9 fue 27,8%; solo dos mujeres tenían hemoglobina < 9 g/dL; estos valores son similares a los hallazgos informados por Fernández¹. El porcentaje de mujeres con concentración de hemoglobina anormal en el tercer trimestre fue 4,4%. El nivel de hemoglobina con valores normales se encontró en el grupo etáreo de 21 a 35 años, con 72,2% en el segundo trimestre, mientras que en el tercer trimestre este valor se incrementó a 96,6%. La razón podría relacionarse al suplemento de hierro que se administra a las gestantes desde la primera atención prenatal y cuyos efectos serían notorios en el tercer trimestre. No encontramos relación entre hemoglobina con alguna patología materna.

Solo se encontró una mujer con hemoglobina < 9 g/dL, durante el tercer trimestre. Estos resultados se relacionan con los obtenidos Fernández Sanabria¹, en el año 2002, en un estudio realizado en Lima, y por Scanlon y col¹⁰, en el año de 1999, en un estudio realizado en EE UU, donde también encontraron un solo caso con hemoglobina menor de 9 g. Lo mismo ocurrió en el estudio de Scholl y col¹¹, en Estados Unidos, en 1992, aunque ellos encontraron niveles de hemoglobina menor de 11 g durante el primer y segundo

trimestres de gestación. Nuestros resultados difieren de los hallazgos de Cautelan Martínez⁴, quien encontró nivel de hemoglobina bajo en 48%, en el tercer trimestre, en México. Esto se puede explicar porque casi la totalidad de las gestantes atendidas están inscritas al Sistema Integral de Salud (SIS), que reparte gratuitamente los suplementos de hierro y ácido fólico desde la primera atención prenatal; además, por las charlas sobre nutrición adecuada en el embarazo, a cargo de las obstetras y las nutricionistas.

En el Hospital Maternidad de Lima¹², se realizó un estudio prospectivo, con 1 000 gestantes, entre los meses de abril y septiembre de 1985. La hemoglobina promedio fue 10,8 g%; 29% tuvo hemoglobina menor de 10 g%, resultado muy similar al encontrado por nosotros en el segundo trimestre, pero que difieren sustancialmente con los del tercer trimestre.

Con relación al Ápgar al minuto en los recién nacidos, se encontró que la mayoría, 90,9%, obtuvo Ápgar 7 a 10 al minuto de vida, y 97,8% a los cinco minutos. No se encontró asociación estadísticamente significativa entre estos resultados y los valores de hemoglobina en la gestante.

Referente al peso del recién nacido, 1,6% pesó más de 4 000 g, 90,6% entre 2 500 g y 4 000 g, mientras que 6,3% 1 500 g a 2 500 g; solo 5 recién nacidos pesaron menos de 1 500 g. No se encontró resultados estadísticamente significativos, para fines de este estudio. Estos hallazgos fueron similares a los encontrados por Fernández Sanabria¹.



Cuando se estudió la población con la clasificación del recién nacido según su peso / edad gestacional, se observó que, de los 231 recién nacidos cuyas madres cursaron con un nivel de hemoglobina normal en el segundo trimestre, 14 fueron pequeños para la edad gestacional, 215 adecuados y 1 fue grande para la edad gestacional. De quienes cursaron con hemoglobina baja, solo cinco recién nacidos fueron pequeños para la edad gestacional y 84 resultaron adecuados, ninguno grande para edad gestacional. Estos resultados son similares a los encontrados por Fernández Sanabria¹.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el peso del recién nacido y el nivel de hemoglobina ($p = 0,019$). Estos resultados difieren de los hallazgos de Fernández Sanabria¹ y Scanlon y col.¹⁰, quienes no demostraron una relación de nivel bajo de hemoglobina con alguna clasificación del recién nacido según peso / edad gestacional. Ello se podría deber a la intervención de algún factor no estudiado, a saber, estado nutricional de la paciente, los valores de inicio de hemoglobina de cada paciente, entre otros.

En conclusión, no existió significancia estadística entre el nivel de hemoglobina y la edad, estado civil, grado de instrucción, edad gestacional por FUR. El estudio demostró que hubo significancia estadística entre el nivel disminuido de hemoglobina con mayor número de gestaciones y con menor relación peso / edad gestacional ($p < 0,05$) (Tabla 4).

Como recomendaciones, y debido a que el embarazo es una etapa

de riesgos tanto para la madre como para el producto, se debe insistir en llevar a cabo un control prenatal adecuado, para manejar oportunamente los cuadros de anemia. Considerar un nivel de hemoglobina en la gestante menor de 11 g/dL como factor de riesgo. Se les debe estimular la realización del examen de hemoglobina en sangre trimestral para, dependiendo de los resultados, evitar la aparición de complicaciones en el embarazo y sobre el producto. Desarrollar y fortalecer los programas de prevención, detección y tratamiento oportuno de los niveles bajos de hemoglobina. Brindar charlas educativas en las unidades de salud para facilitar la comunicación en cuanto a mejorar los hábitos higiénicos dietéticos, incorporando a la dieta alimentos que contengan gran cantidad de hierro, vitaminas que se encuentran principalmente en las verduras y frutas y realizar la profilaxis diaria con sales ferrosas.

Agradecimientos

Los investigadores agradecen el apoyo económico recibido por parte del Instituto de Investigaciones de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana y por el Hospital Regional de Loreto. Asimismo, a las gestantes que participaron voluntariamente en el presente estudio. Y al Dr. José Pacheco, por sus sugerencias e indomable paciencia para la mejora en el informe final de este trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández R. Valor de la hemoglobina en las gestante y su relación con el parto

pretérmino y peso del recién nacido en pacientes atendidas en el Hospital Santa Rosa durante el período abril-octubre 2001. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. EAP. de Obstetricia, 2002.

2. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Manual de diagnóstico y tratamiento en obstetricia y perinatología. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 1997:253-60.
3. Nelson JK, Jensen MD, Gastineau CF. Dietética y nutrición. En: Nelson JK, Jensen MD, eds. Manual de la Clínica Mayo. Madrid: Mosby-Doyma, 1997:37-46.
4. Cautelan M, Oswaldo D. Concentración de hemoglobina en mujeres embarazadas en el Hospital Dermatológico Dr. Pedro López, durante el año 2006. Bioquímica. 2007;32(Supl A):89.
5. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Mayo del 2,001. Lima, Perú.
6. 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/Pan Am J Public Health. 1998;3(5):285-92.
7. Gonzales GF, Tapia V, Cerna J, Pajuelo A, Muñoz ML, Carrillo CE, Peñaranda A. Características de la gestación, del parto y recién nacido en la ciudad de Huaraz, 2001 - 2005. Acta Méd Per. 2006;23(3):137-43.
8. Pacheco J. Ginecología y Obstetricia. Primera edición. Lima, Perú: MAD Corp SA. 1999:860-78; 1240-50.
9. Pérez-Sánchez A. Obstetricia. 3ra. Edición. Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo. 1999:233-44; 909-26.
10. Scanlon KS, Yip R, Schieve LA, Cogswell ME. High and low hemoglobin levels during pregnancy: Differential risk for preterm birth and small for gestational age. Obstet Gynecol. 2000;96(5 pt 1):741-8.
11. Scholl TO, Hediger ML, Fischer RL, Shearer JW. Anemia versus iron deficiency: increased risk of preterm delivery in a prospective study. Am J Clin Nutr. 1992;55:985-8.
12. Lam N, Ayllón G. Anemia y embarazo. Ginecol Obstet (Perú). 1991;37(11):63-7.