

ANEMIA EN GESTANTES CON Y SIN TALLA BAJA

Anemia in pregnant women with and without short stature

Oscar Munares-García^{1*}
Guillermo Gómez-Guizado²

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Departamento Académico de Obstetricia, Facultad de Medicina Humana San Fernando. Lima, Perú.

²Universidad de San Martín de Porres. Departamento Académico de Ciencias Básicas, Facultad de Medicina Humana. Lima, Perú.
Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: omunaresg@unmsm.edu.pe

RESUMEN

Introducción: La anemia es un problema de salud pública, más grave durante el embarazo, y no se cuenta con información en mujeres de talla baja.

Objetivo: Comparar la proporción de anemia en gestantes con y sin talla baja.

Métodos: Estudio trasversal donde se evaluaron 1 555 847 registros de gestantes procedentes del Sistema de Información del Estado Nutricional del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud entre 2009 y 2013, atendidas en establecimientos de salud del Ministerio de Salud del Perú. Se evaluaron gestantes con talla baja (≤ 140 cm) y anemia ($Hb < 11$ g/dL) con hemoglobina corregida para la altitud.

Resultados: El 2,2 % presentó talla baja. El 89,6 % tenía entre 15 a 35 años. Entre las gestantes con talla baja 30,1-33,7 % tenían anemia, y entre el 25,1 - 27,5 % en gestantes sin talla baja. Se asociaron a gestantes con talla baja y

anemia, la edad entre 11 a 14 años (RP: 2,2 IC95% 1,9-2,6), tercer trimestre del embarazo (RP: 1,2 IC95% 1,1-1,2), atendida en puesto de salud (RP: 1,3 IC95 % 1,3-1,4), residir en la sierra (RP:2,4 IC95 % 2,3-2,5), del ámbito rural (RP: 1,9 IC95% 1,8-2,0), quintil 1 (RP: 2,3 IC95% 2,2-2,4) y altitud entre 3 001 a 4 000 metros sobre el nivel del mar (RP: 2,5 IC95% 2,5-2,7).

Conclusiones: Las gestantes con talla baja presentan generalmente mayor proporción de anemia que aquellas sin talla baja, y se relaciona principalmente, con la adolescencia y residir en altitudes de la sierra rural y quintil 1 de pobreza.

Palabras clave: Talla baja; embarazo; anemia; Perú.

ABSTRACT

Introduction: Anemia is a public health problem, more serious during pregnancy, and information in this sense regarding women of short stature is not available.

Objective: To compare the proportion of anemia in pregnant women with and without short stature.

Methods: A cross-sectional study was carried out in which were used 1 555 847 records of pregnant women from the System of Information on Nutrition Status of the Food and Nutrition Center of the National Health Institute from 2009 to 2013. These women had been evaluated in health facilities of the Peruvian Ministry of Health. Pregnant women with short stature (≤ 1.40 cm) and anemia (Hb < 11 g/dL) were evaluated, with hemoglobin corrected for altitude.

Results: 2.2 % presented short stature. 89.6 % were from 15 to 35 years old. 30.1 to 33.7 % of the pregnant women with short stature presented anemia, and 25.1 to 27.5 % of pregnant women without short stature. In this study were enrolled pregnant women with short stature and anemia, age from 11 to 14 years (PR: 2.2 CI 95% 1.9-2.6), being in the third trimester of pregnancy (PR: 1.2 CI 95% 1.1-1.2), whom were attended at a health post (PR: 1.3 IC95% 1.3-1.4), living in the mountains (RP: 2.4 IC95% 2.3-2.5), in rural areas (RP: 1.9 IC95% 1.8-2.0), quintile 1 (RP: 2,3 IC95% 2,2-2,4) and with an altitude from 3 001 to 4 000 meters above the sea level (RP: 2,5 IC95 % 2.5-2.7).

Conclusions: Pregnant women with short stature have a higher proportion of anemia than those without short stature, which is mainly associated with adolescence, living in rural areas of the highlands and with quintile 1 of poverty.

Keywords: Short stature; pregnancy; anemia; Peru.

Recibido: 16/05/2017

Aceptado: 30/09/2017

INTRODUCCIÓN

La anemia es un problema de salud pública, es más frecuente en poblaciones vulnerables como niños y gestantes. Para el 2015, en el Perú, la anemia en el embarazo fue del 28,0 %, ⁽¹⁾ en otros países la prevalencia oscila entre 16 a 45 %. ⁽²⁾

En la gestante sin consumo de suplementos de hierro es inevitable que se presente anemia, porque los requerimientos de hierro sobrepasan lo que puede consumir a través de la dieta. ^(3,4) La estrategia actual del Ministerio de Salud de Perú, es el consumo de suplementos en su versión de tabletas de sulfato ferroso a toda gestante desde el segundo trimestre de gestación hasta el posparto. ⁽⁵⁾

Según las normas del Ministerio de Salud, una gestante con talla baja es aquella con una talla menor o igual a 140 cm, ⁽⁵⁾ este punto puede variar de acuerdo al país y oscilar entre 140 a 156 cm. ^(3,6) La talla baja en el embarazo, se ha asociado a algunos problemas en el embarazo, parto y posparto como la desproporción céfalo pélvica, ⁽⁶⁾ prematuridad, ⁽⁷⁾ cesárea y ⁽⁸⁾ bajo peso al nacimiento. ⁽⁹⁾ En este último aspecto, *Soto* y otros, ⁽¹⁰⁾ encuentran que existe un riesgo 1,55 veces de bajo peso al nacer cuando se tiene una talla materna < 155 cm, otro estudio revela asociación con el índice de Apgar bajo al nacimiento. ⁽¹¹⁾ No se cuenta con información sobre la anemia en gestantes con talla baja, menos por regiones en el país, por lo que el objetivo de este estudio fue comparar la proporción de anemia en gestantes con y sin talla baja en Perú.

MÉTODOS

Estudio de corte trasversal, en 1 555 847 registros de gestantes atendidas en los establecimientos de salud del Ministerio de Salud que reportan al Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) del niño y la gestante, del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) del Instituto Nacional de Salud (INS) en los años 2009 a 2013.

Se evaluaron edad (años), talla (cm), peso (kg), altitud al nivel del mar (msnm), nivel de hemoglobina (g/dL) y su corrección a altitudes mayores a 1 000 msnm. Se consideró talla baja cuando la gestante presentó una altura igual o menor a 140 cm y para la anemia, cuando la gestante tenía una concentración de hemoglobina ajustada menor a 11 g/dL. Se empleó la investigación documental de las bases de datos del sistema SIEN, que se encuentra en alrededor del 90 % de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud; toda la información se obtuvo de las base de datos procedentes del CENAN-INS.

Inicialmente se procedió a construir la base de datos que se encontraba en formato Access, al formato Excel, para ello se consolidaba primero a través de Direcciones de Salud, regiones y años. Posteriormente, se procedió a realizar la consistencia de los datos, se validaron las edades entre 10 a 50 años, con concentraciones de hemoglobina entre 4 a 20 g/dL, con tallas entre 110 a 180 cm, edades gestacionales entre 1 a 42 semanas, peso entre 42 a 127 kg. Así mismo, se procedió a determinar la altitud a través del distrito de procedencia de la gestante de acuerdo a lo señalado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática. Posteriormente, se procedió a realizar imputaciones lógicas para el distrito tomando la información de la red o micro red que pertenecía o la dirección del establecimiento de salud. Con toda la información se procedió a crear la variable talla baja, para ello se volvió dicotómica la variable talla en ≤ 140 cm y > 140 cm; para la determinación de la anemia fue similar y se consideró anémica cuando la

concentración de Hb ajustada fue ≤ 11 g/dL. Con esta información se procedió a confeccionar tablas y gráficos. La información se procesó de forma anónima, no se tomó información de identificación de las gestantes. Para la determinación de la talla baja y la anemia por años se aplicaron las proporciones, finalmente para la determinación de asociaciones se aplicó la razón de prevalencias (RP) con sus Intervalos de confianza al 95 %.

RESULTADOS

El 2,2 % de las gestantes presentaron talla baja. El 89,6 % se encontraban entre los 15 a 35 años; 56,9 % se encontraban en el tercer trimestre de gestación; 99,3 % fueron gestaciones únicas; 47,4 % se atendieron en un centro de salud; 42,2 % provenían de la costa del Perú; 50,9 % pertenecían al quintil 3 de riqueza y 57,3 % residían a una altitud entre 2 a 1 000 msnm. Se pudo determinar, con respecto a la anemia, que conforme se incrementaba la edad, los trimestres del embarazo, el nivel del establecimiento de salud donde se atendió y el ámbito donde reside la gestante, las proporciones se incrementaron, y estas fueron mayores en las gestantes con talla baja. Este comportamiento se observó en los años estudiados. Por otro lado, conforme los quintiles de riqueza se incrementaron, la anemia se redujo, pero siguió teniendo mayor cuantía en las gestantes de talla baja, además, a medida que se incrementó la altitud de residencia, las proporciones de anemia se incrementaron también, y fueron mayores en las gestantes de talla baja; resultados observados en los años estudiados (tabla 1).

Tabla 1 - Prevalencia de anemia en gestantes con y sin talla baja, Ministerio de Salud del Perú, 2009-2013

Indicadores	No.	%	2009		2010		2011		2012		2013	
			Talla baja		Talla baja		Talla baja		Talla baja		Talla baja	
			Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
			%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Edad (años)												
11 a 14	11 621	0,7	22, 2	24, 8	25, 7	25, 2	30, 6	29, 1	35, 9	27, 8	29, 6	28, 3
15 a 35	1 394 240	89, 6	30, 0	26, 1	30, 5	26, 8	33, 3	27, 4	32, 5	26, 6	30, 0	25, 2
36 a 48	149 986	9,6	32, 0	27, 2	34, 4	27, 1	36, 3	28, 2	35, 9	26, 5	34, 8	24, 5
Trimestre												
Primer	137 290	8,8	14, 7	15, 3	18, 8	15, 1	22, 6	15, 5	18, 0	14, 1	18, 7	13, 1
Segundo	533 129	34, 3	28, 6	24, 6	28, 9	25, 1	32, 1	25, 7	32, 9	25, 0	29, 7	23, 5
Tercer	885 428	56, 9	31, 8	28, 3	32, 9	29, 3	35, 6	30, 4	34, 5	30, 0	32, 8	28, 7
Embarazo												

Único	1 544 597	99, 3	29, 9	26, 2	30, 8	26, 8	33, 7	27, 5	33, 1	26, 6	30, 6	25, 1
Múltiple	11 250	0,7	44, 1	28, 6	38, 7	30, 9	28, 8	27, 6	23, 9	26, 7	41, 2	24, 4
Establecimi ento												
Puesto de Salud	645 537	41, 5	30, 4	26, 6	29, 6	27, 4	33, 4	28, 6	34, 3	28, 3	32, 2	26, 9
Centro De Salud	737 492	47, 4	28, 9	25, 5	31, 7	26, 2	32, 8	26, 1	31, 5	25, 4	29, 0	23, 7
Centro Materno- Infantil	26 849	1,7	28, 0	25, 1	25, 9	21, 2	31, 1	21, 0	31, 0	18, 5	27, 3	18, 2
Hospital	145 969	9,4	35, 0	28, 1	35, 2	28, 1	39, 9	30, 2	33, 6	27, 2	30, 9	25, 9
Región natural												
Costa	656 816	42, 2	20, 4	21, 9	22, 8	21, 6	21, 1	20, 6	23, 6	20, 4	24, 1	18, 2
Sierra	598 978	38, 5	30, 3	34, 5	37, 9	36, 9	42, 8	38, 6	41, 8	37, 8	31, 1	36, 6
Selva	300 053	19, 3	26, 0	18, 8	20, 5	17, 7	24, 3	19, 3	24, 5	18, 8	23, 4	19, 2
Ámbito												
Urbano	1 138 414	73, 2	29, 7	25, 7	29, 6	24, 3	30, 2	24, 2	30, 0	23, 8	30, 3	24, 7
Rural	417 433	26, 8	32, 4	30, 2	32, 1	31, 1	36, 7	32, 8	35, 7	31, 3	33, 2	29, 7
Quintil												
1	261 460	16, 8	34, 6	31, 7	34, 9	37, 1	41, 4	38, 9	40, 4	37, 3	37, 9	33, 5
2	268 061	17, 2	28, 8	26, 1	29, 7	28, 0	34, 3	29, 6	34, 3	28, 8	28, 7	26, 3
3	791 793	50, 9	27, 4	24, 3	29, 9	24, 9	31, 8	25, 6	30, 7	24, 9	24, 2	22, 5
4	141 321	9,1	25, 5	21, 9	30, 1	24, 6	26, 5	23, 0	27, 5	23, 5	22, 1	19, 0
5	93 212	6,0	25, 0	25, 6	29, 1	26, 0	20, 4	20, 8	28, 8	20, 0	25, 3	18, 7
Altitud (msnm)												
2 a 1 000	891 594	57, 3	23, 6	21, 0	24, 0	20, 3	24, 1	20, 1	24, 7	19, 9	22, 9	18, 4
1 001 a 2 000	98 137	6,3	25, 9	20, 6	20, 3	21, 7	27, 8	21, 4	24, 7	20, 0	21, 7	19, 3
2 001 a 3	228	14,	23,	23,	25,	24,	30,	26,	33,	27,	30,	25,

000	117	7	2	1	4	9	1	3	0	1	0	6
3 001 a 4 000	316 798	20,4	47,2	43,6	49,3	45,5	52,0	47,5	50,1	46,3	49,1	46,4
4 001 a 4 801	21 201	1,4	45,5	51,5	54,3	51,6	65,5	53,9	47,9	49,2	55,2	52,5
Total	1 555 847	100,0	30,1	26,2	30,9	26,8	33,7	27,5	33,0	26,6	30,6	25,1

En los años estudiados las gestantes con talla baja, presentaron mayor proporción de anemia leve (18,7 a 20,5 %) que en las gestantes sin talla baja (16,8 a 18,0 %), este mismo comportamiento se observó para la anemia moderada y severa (Fig. 1).

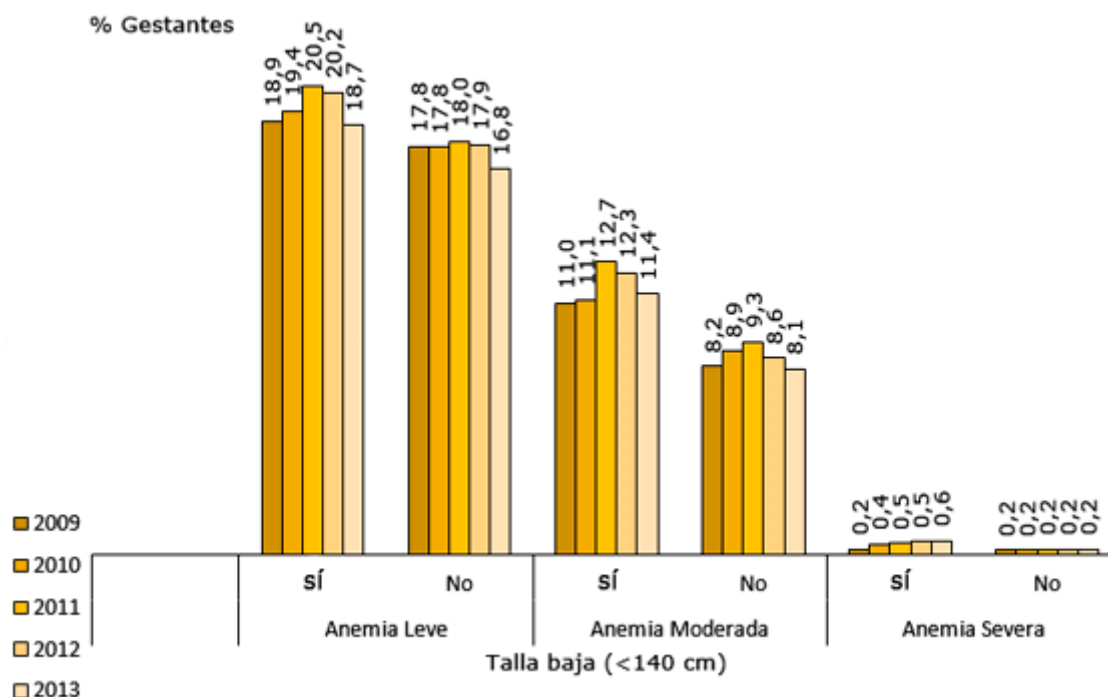


Fig. 1 - Prevalencia de anemia en gestantes con talla baja según edad gestacional. Ministerio de Salud del Perú, 2009-2013.

Los grupos de edad estudiados se asociaron a las gestantes con talla baja y anemia, mayor entre los 11 a 14 años (RP: 2,2 IC95% 1,9-2,6), también se asoció entre las gestantes del tercer trimestre (RP: 1,2 IC95% 1,1-1,2), asimismo, fue más probable entre las gestantes que acudieron a puestos de salud (RP: 1,3 IC95% 1,3-1,4), y más probable si provenían de la sierra (RP: 2,4 IC95% 2,3-2,5). El ámbito rural se asoció más (RP: 1,9 IC95% 1,8-2,0) y las del quintil de riqueza más pobres (quintil 1) presentaron una RP: 2,3 (IC95% 2,2-2,4), finalmente, cuanto

mayor era la altitud de residencia, la asociación se incrementó, y fue mayor en las residentes entre los 3 001 a 4 000 msnm, que presentaron una RP: 2,5 (IC95% 2,5-2,7) (tabla 22).

Tabla 2 - Razón de prevalencia (RP) para gestantes con talla baja y anemia. Ministerio de Salud del Perú, 2009-2013

Indicadores	Gestante con Talla baja y anemia				p	RP	(IC95 %)
	Sí		No				
	No.	%	No.	%			
Edad (años)							
11 a 14	174	1,6	114 47	0,7	<0,001	2,2	(1,9:2,6)
15 a 35	9 033	84,2	1 385 207	89,7	<0,001	0,6	(0,6:0,6)
36 a 48	1 524	14,4	148 462	9,7	<0,001	1,6	(1,5:1,7)
Trimestre							
Primer	577	5,4	136 713	8,8	<0,001	0,6	(0,5:0,6)
Segundo	3 616	33,7	529 513	34,3	0,212	1,0	(0,9:1,0)
Tercer	6 538	60,9	878 890	56,9	<0,001	1,2	(1,1:1,2)
Embarazo							
Único	89	0,8	11 161	0,7	0,192	1,1	(0,9:1,4)
Múltiple	10 642	99,2	1 533 955	99,3	0,192	0,9	(0,7:1,0)
Establecimiento							
Puesto de Salud	5 161	48,1	640 376	41,4	<0,001	1,3	(1,3:1,4)
Centro de Salud	4 507	42,0	732 985	47,4	<0,001	0,8	(0,8:0,8)
Centro Materno-Infantil	85	0,8	26 764	1,7	<0,001	0,5	(0,4:0,6)
Hospital	978	9,1	144 991	9,4	0,339	1,0	(0,9:1,0)
Región natural							
Costa	2 470	23,0	654 346	42,3	<0,001	0,4	(0,4:0,4)
Sierra	6 454	60,1	592 524	38,3	<0,001	2,4	(2,3:2,5)
Selva	1 807	16,8	298 246	19,3	<0,001	0,8	(0,8:0,9)
Ámbito							
Urbano	4 364	40,7	413 069	26,7	<0,001	1,9	(1,8:2,0)
Rural	6 367	59,3	1 132 047	73,3	<0,001	0,5	(0,5:0,6)
Quintil							
1	3 368	31,4	258 092	16,7	<0,001	2,3	(2,2:2,4)
2	1 868	17,4	266 193	17,2	0,624	1,0	(1,0:1,1)
3	4 763	44,4	787 030	50,9	<0,001	0,8	(0,7:0,8)
4	501	4,7	140 820	9,1	<0,001	0,5	(0,4:0,5)
5	231	2,2	92 981	6,0	<0,001	0,3	(0,3:0,4)
Altitud (msnm)							
2 a 1000	3 840	35,8	887 754	57,5	<0,001	0,4	(0,4:0,4)
1001 a 2000	631	5,9	97 506	6,3	0,068	0,9	(0,9:1,0)
2001 a 3000	1 688	15,7	226 429	14,7	0,002	1,0	(1,0:1,1)
3001 a 4000	4 284	39,9	312 514	20,2	<0,001	2,5	(2,5:2,7)
4001 a 4801	288	2,7	20 913	1,4	<0,001	1,8	(1,8:2,3)
Total	10 731	100,0	1 545 116	100,0	-	-	-

Las proporciones de anemia, también se mantuvieron durante las semanas de embarazo, y se incrementó conforma avanzaban las semanas de embarazo, mayores para las gestantes con talla baja (Fig. 2).

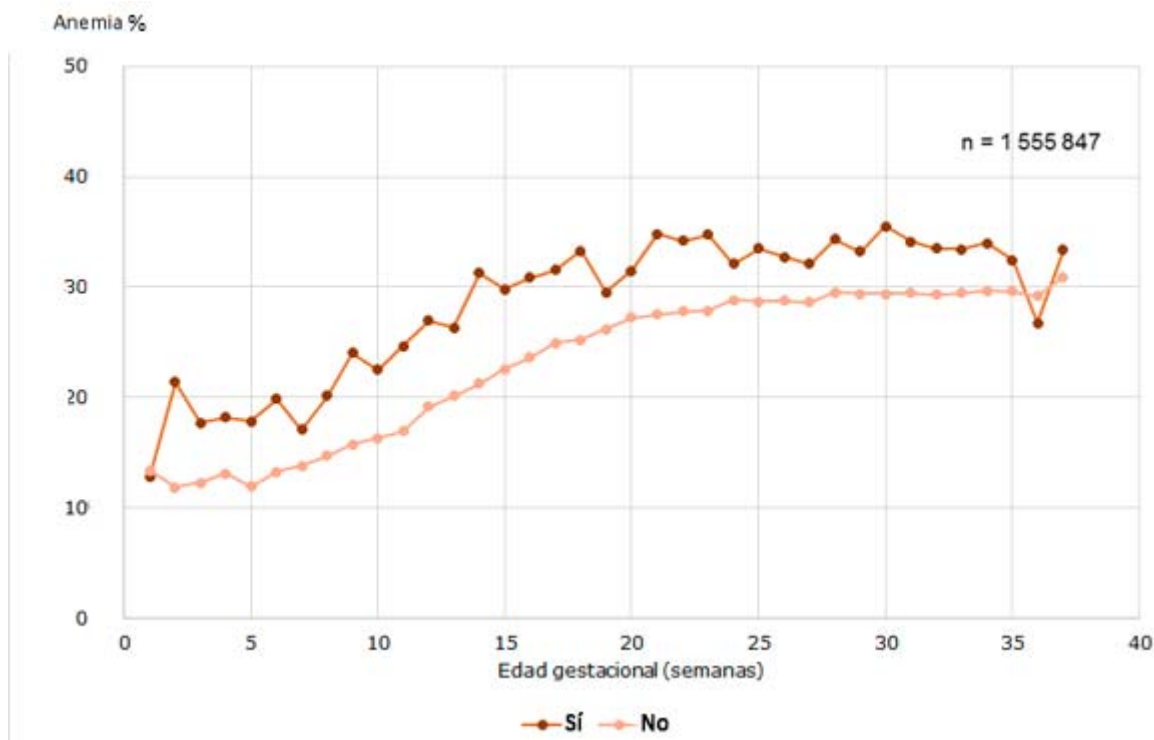


Fig. 2 - Proporción de anemia en gestantes con y sin talla baja, según edad gestacional. Ministerio de Salud del Perú, 2009-2013.

Para el cálculo de una ecuación en la cual se pueda determinar las concentraciones de hemoglobina en gestantes con talla baja, se pudo apreciar que la edad gestacional y la talla reducen estas concentraciones, pero la altitud y el peso pregestacional las incrementan. Así mismo, con la finalidad de estimar la relación entre las variables estudiadas y las concentraciones de hemoglobina en gestantes con talla baja, señalamos que la edad gestacional, talla materna, altitud y peso pregestacional explican 5,4 % de las concentraciones ($R^2 = 0,054$; R^2 ajustado = $0,054$) (tabla 3).

Tabla 3 - Modelo para la determinación de concentraciones de hemoglobina corregida en gestantes con talla baja

Indicadores	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	p
	B	Error estándar	Beta		
Constante	12,4110	0,505	-	24,563	<0,001
Edad gestacional (semanas)	-0,0140	0,001	-0,085	- 16,139	<0,001
Talla (cm)	-0,0080	0,004	-0,012	-2,183	0,029
Altitud (msnm)	0,0002	0,000	-0,185	- 34,901	<0,001
Peso pregestacional (kg)	0,0180	0,001	0,092	17,312	<0,001

$R^2 = 0,054$; R^2 ajustado = $0,054$; ANOVA $F=483,616$; $gl= 4$; t: resultados de prueba t Student $p<0,001$.

DISCUSIÓN

En el adulto, una adecuada talla forma parte del estado de salud de una persona, por lo que su evaluación permite identificar el estado nutricional, los antecedentes del crecimiento, y prevenir algunas consecuencias adversas en el embarazo,⁽¹²⁾ resulta importante indicar que en esta muestra que consideramos grande, el porcentaje de gestantes con talla baja en el Perú no fue tan alto, solo alcanzó alrededor del 2 %. Un estudio en ocho países de América Latina y el Caribe incluyendo Perú, demostró que puede ser mayor en las adolescentes (15 a 19 años) donde la talla baja afectó alrededor del 7 a 43 %, con punto de corte menos de -2 puntuaciones Z según las tablas de talla para la edad (T/E) de la Organización Mundial de la Salud (OMS), sin embargo, cuando se usó un punto de corte absoluto (145 cm), la talla baja disminuyó entre 2 a 14 %, lo que aporta una falsa sensación de mejora, ya que 145 cm se acerca más a menos de -3 puntuaciones Z de la misma tabla. Esta última proporción de talla baja fue similar en el grupo de 20 a 24 años, la que varió desde 1 a 17 % (para ≤ 145 cm), con una prevalencia semejante entre ambas,⁽¹²⁾ similar a lo encontrado en nuestro trabajo (talla baja ≤ 140 cm).

La proporción de anemia en gestantes con talla baja fue mayor que en las gestantes sin talla baja. Según nuestro estudio durante el embarazo, el grupo con talla baja tuvo grados de anemia mayores en varios puntos porcentuales más que las gestantes que no tuvieron talla baja; en este grupo (talla baja) la proporción de anemia se encontró en el 30,1-33,7 %; las gestantes sin talla baja lo presentaron en el 25,1 y el 27,5 %.

La talla baja en el embarazo tiene riesgos asociados,⁽⁶⁻¹¹⁾ a ello también se agrega los asociados a anemia en gestantes,⁽¹³⁾ más aún en adolescentes (peor crecimiento lineal por el embarazo, se estima que el 20 % de la talla adulta se gana en la adolescencia), las complicaciones podrían ser mayores, en especial las relacionadas con la muerte materna.^(14,15)

Las zonas de la sierra tienen mayor proporción de gestantes con talla baja y anemia. Las causas que se pueden asociar a ello, son aún desconocidas, *Barba-Oropeza* y *Cabanillas-Gurrola* en su estudio de gestantes mexicanas encuentran como factores asociados a la anemia, la deficiencia de hierro, suplementación de hierro inadecuada, disfunción familiar, falta de orientación nutricional, nivel socioeconómico bajo, índice de masa corporal (IMC) pregestacional bajo, alimentación deficiente, antecedentes de tres o más partos y control prenatal inadecuado.⁽¹⁶⁾ Sin embargo, por los determinantes sociales de la salud que acompañan a estas poblaciones, caracterizado por un aporte insuficiente de macro y micronutrientes desde edades tempranas, infecciones repetidas, deficiencias sanitarias, entre otros, favorecerían la malnutrición infantil,^(17,18) especialmente en las poblaciones nativas,⁽¹⁹⁾ que son grupos poblaciones importantes en estas regiones de Perú, con las consecuentes generaciones de adultos con talla baja. Existe la posibilidad de que en estas zonas los hábitos alimenticios relacionados con el consumo de hierro sean menores que en otras regiones, ya que se ha mostrado que los problemas de malnutrición (como la talla baja) y la anemia pueden coexistir en los mismos sujetos, de diversos estratos sociales y regiones.⁽²⁰⁾

Evaluando las influencias de los determinantes sociales de estas poblaciones, con el de la altura donde residen, para las regiones de la sierra, y otras variables como la edad, podemos indicar que este grupo minoritario tendría que tener una evaluación más frecuente y rigurosa, debido a la relación de talla baja y anemia, que desconocemos si los riesgos se adicionan o multiplican.

Resulta necesario indicar que la talla baja durante el embarazo, además de los eventos adversos ya conocidos que pueden suceder como desproporción céfalo pélvica,⁽⁶⁾ prematuridad,⁽⁷⁾ cesárea,⁽⁸⁾ bajo peso al nacimiento,⁽⁹⁾ Apgar bajo;⁽¹¹⁾ debe de ser considerada como de riesgo para anemia durante el embarazo, por lo que resulta importante su reconocimiento en las atenciones del control prenatal y en los esquemas de educación para la salud. En el Perú, hay un Plan para la reducción de la anemia del niño y la gestante, pero este plan no recoge a la *talla baja* como un factor que predisponga a mayor proporción de anemia, por lo que es necesario darlo a conocer sobre todo en regiones del ámbito rural.

Consideramos que las principales limitaciones que tuvimos en esta investigación, fue referente a la no precisión de estos datos (talla baja) con el número de gestaciones, sobre todo en gestaciones múltiples, que posiblemente sea más elevado, además, solo trabajamos con la información de pacientes del Ministerio de Salud, no dispusimos de los datos de gestantes de los otros subsectores de salud, pero al ser el Ministerio de Salud el que mayor cantidad de gestantes atiende, consideramos que los datos son representativos.

Como conclusiones podemos indicar que las gestantes con talla baja presentan en general mayor proporción de anemia que las gestantes sin talla baja, y se relaciona principalmente con la adolescencia y residir en zonas en altitudes de la sierra rural y quintil 1 de pobreza.

Agradecimientos

Al equipo del Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional (DEVAN) del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) del Instituto Nacional de Salud (INS): Lic. *Juan Carlos Barboza*, Ing. *Manuel Prado* y Técnico *Carlos Cosser*. Al Equipo técnico SIEN de las Direcciones Regionales de Salud. DIRESA Amazonas: *Liliana Mori*. Ancash:

Alida Núñez, Delia Torres. Andahuaylas: Delia Juárez, Nelyda Coaquira, Rafael Huaranga. Apurímac: Jannett Jara, Jorge Quispe. Arequipa: Ana Manco, Sandrino Rojas. Ayacucho: Alberta Choque, Enrique Pozo, Priscila Escobedo. Cajamarca: Iginia Arce. Callao: Julio García, Luz Cuya. Chota: Marisol Campomanez, Maritza Vásquez. Cusco: Nancy Meza. Cutervo: César Aldana, José Chepe. Huancavelica: Doris Idone, Rodolfo Cóndor. Huánuco: Guadalupe Huamán, Patricia Delgado. Ica: Blanca Mora, Rina Phun. Jaén: Rossana Ortiz. Junín: José Rojas, Silvia Villegas. La Libertad: Elida Márquez, Elva Gil. Lambayeque: Jorge Chancafe, Martha Ynami. Lima Ciudad: Rosa Cruz. Lima Este: Pierina Cuellar. Lima Sur: Elena Rivera. Lima: Lida Chafalote. Loreto: Ana Arroyo. Madre de Dios: Soledad Cárdenas. Moquegua: Antonieta Risco, Janett Ccopacati. Pasco: Percy Otárola. Piura: Gladys Castro, Judit Huamán. Puno: Noemí Ayma, Luz Flores. San Martín: Martha Panduro. Sullana: Carmela Núñez. Tacna: Dina Paredes, Pablo Ameri. Tumbes: Darwin Sosa, Teresa Gavidía. Ucayali: Ángel Urquía y Janet Cruz.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2015 Nacional y departamental. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2016. Acceso: 12/09/2016. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1356/index.html
2. Marín 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):158-63. Acceso: 10/10/2016. Disponible en: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=13026984&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=27&ty=33&accion=L&origen=zonadlectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=27v29n03a13026984pdf001.pdf
3. Cruz C, Cruz L, López M, Diago J. Nutrición y embarazo: algunos aspectos generales para su manejo en la atención primaria de salud. *Rev Habanera Ciencias Méd*. 2012;11(1):168-75. Acceso: 19/11/2016. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1804/180424319020.pdf>
4. Ortega P, Leal J, Chavez C, Mejías L, del Pilar C. Anemia y depleción de las reservas de hierro en adolescentes gestantes de una zona urbana y rural del estado de Zulia, Venezuela. *Rev Chil Nutr*. 2012;39(3):11-17. Acceso: 10/08/2016. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v39n3/art02.pdf>
5. Norma técnica de salud para la atención integral de salud materna. NTS N° 105-MINSA/DGSP-V.01. Resolución Ministerial N° 827-2013/MINSA del 24 de diciembre de 2013. Perú: Ministerio de Salud. Acceso: 19/09/2016. Disponible en: http://www.hospitalcayetano.gob.pe/transparencia/images/stories/resoluciones/RM/RM827_2013_MINSA.pdf
6. Pacora P, Ingar W, Buzzio Y, Reyes M, Oliveros M. Desproporción fetopélvica en un hospital de Lima: prevalencia, consecuencias, predicción y prevención. *Rev Per Ginecol Obstet*. 2007;53:193-8. Acceso: 22/03/2016. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/ginecologia/vol53_n3/pdf/a10v53n3.pdf

7. Arias G, Torres M, Pérez N, Milián M. Factores prenatales relacionados con la prematuridad. Rev Cubana Pediatr 2001;73(1):11-5. Acceso: 19/03/2016. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ped/v73n1/ped02101.pdf>
8. Guzmán V, García P, Liu H. Talla materna baja como factor de riesgo para cesárea. Ginecol Obstet. 2001;47(2):117-20. Acceso: 30/01/2016. Disponible en: <http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/485/452>
9. Cruz Y, Arrastia M, Sánchez R, Lugones M, Vásquez M. Estudio de algunos factores maternos asociados con el bajo peso. Rev Cubana Obstet Ginecol. 1998;24(1):54-7. Acceso: 14/04/2016. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/gin/vol24_1_98/gin10198.pdf
10. Soto E, Ávila J, Gutiérrez V. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. Arch Invest Materno Infantil. 2010;2(3):117-22.
11. Quito C, Rojas J. Asociación entre talla materna baja y el Apgar del recién nacido por vía vaginal. Rev ECIPERU. 2004;1(2):87-89. Acceso: 16/05/2016. Disponible en: <http://www.reddeperuanos.com/revista/vol1n2borr.pdf>
12. Chaparro C, Lutter Ch. Peso inferior al normal, talla baja y sobrepeso en adolescentes y mujeres jóvenes en América Latina y el Caribe. Washington, D. C.: OPS/OMS; 2011.
13. Milman N. Fisiopatología e impacto de la deficiencia de hierro y la anemia en las mujeres gestantes y en los recién nacidos/infantes. Rev Peruana Ginecol Obstet. 2012;58(4):293-312. Acceso: 10/10/2016. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rqo/v58n4/a09v58n4.pdf>
14. Gómez-Sánchez I, Rosales S, Agreda L, Castillo A, Alarcón-Matutti E, Gutiérrez C. Nivel de hemoglobina y prevalencia de anemia en gestantes según características socio-demográficas y prenatales. Rev Peruana Epidemiol. 2014;18(2):1-6. Acceso: 16/06/2016. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203131877003.pdf>
15. Chaparro C, Lutter Ch. La anemia entre adolescentes y mujeres adultas jóvenes en América Latina y el Caribe: un motivo de preocupación. Washington, D. C.: OPS/OMS; 2008. Acceso: 10/07/2016. Disponible en: [http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/AdolescentAnemiaSpan%20\(2\).pdf](http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2009/AdolescentAnemiaSpan%20(2).pdf)
16. Barba-Oropeza F, Cabanillas-Gurrola J. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. Arch Med Familiar. 2007;9(4):17075. Acceso: 06/11/2016. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/507/50712865004.pdf>
17. Muñoz-Calvo M, Pozo-Román J. Talla baja. Revista Adolescer. 2014;2(2):29-44.
18. Wall-Medrano A, Martínez-Toyes W, Aguirre-Flores V. Determinantes sociales y alimentarios asociados al crecimiento lineal del niño juarense en edad preescolar. Nóesis Rev Ciencias Sociales Humanidades. 2013;22(44):212-28. Acceso: 12/08/2016. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/859/85927875009.pdf>

19. Arias M, Tarazona M, Lamus F, Granados C. Estado nutricional y determinantes sociales asociados en niños Arhuacos menores de 5 años de edad. Rev Salud Pública. 2013;15 (4):565-76. Acceso: 04/12/2016. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v15n4/v15n4a07.pdf>

20. Raineri F, Confalone M, Barbieri M, Zamorano M, Garodisch R, Ortiz Z. Determinantes sociales y ambientales para el desarrollo de los niños y niñas desde el periodo del embarazo hasta los 5 años. Buenos Aires: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia-UNICEF; 2015. Acceso: 12/06/2016. Disponible en: [https://www.unicef.org/argentina/spanish/SALUD_PBPrimeraInfancia_web\(1\).pdf](https://www.unicef.org/argentina/spanish/SALUD_PBPrimeraInfancia_web(1).pdf)

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existieron conflictos de intereses en la realización de la investigación que se presenta.