



ARTÍCULO ORIGINAL ORIGINAL PAPER

FACTORES DE RIESGO DEL PESO INSUFICIENTE AL NACER, EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA, 2001 - 2010

Resumen

Objetivos: Conocer incidencia y factores de riesgo del recién nacido de peso insuficiente en el hospital Hipólito Unanue de Tacna. **Diseño:** Estudio retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles. **Institución:** Hospital Hipólito Unanue de Tacna, Perú. **Población:** Durante los años 2001 a 2010, se analizó los datos de 3 622 recién nacidos vivos con peso de 2 500 a 2 999 g, de embarazo único, y se comparó con 24 556 controles de 3 000 a 3 999 g. **Intervenciones:** Se realizó análisis bivariado, utilizando OR con intervalos de confianza al 95%, y análisis multivariado mediante regresión logística múltiple. Se utilizó base de datos del Sistema Informático Perinatal. **Principales medidas de resultados:** Factores de riesgo. **Resultados:** La frecuencia de recién nacidos de peso insuficiente fue 10,77 x 100 nacidos vivos. Los factores de riesgo fueron: madre analfabeta (OR=1,98), soltera (OR=1,41), estudiante (OR=1,4), adolescente (OR=1,38), desnutrida (OR=1,84), primípara (OR=1,35), con ausencia (OR=1,41) e inadecuado control prenatal (OR=1,55), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR=2,72), rotura prematura de membranas (OR=2,09), hemorragia de la primera mitad (OR=1,37) y segunda mitad de embarazo (OR=1,83) y tuberculosis materna (OR=5,23). **Conclusiones:** Los factores de riesgo asociados a peso insuficiente al nacer en el hospital Hipólito Unanue de Tacna fueron condiciones socioeconómicas y biológicas maternas deficientes, ausencia o control prenatal inadecuado y patología materna.

Palabras clave: Peso al nacer, peso insuficiente al nacer, factores de riesgo.

MANUEL TICONA RENDÓN ^{1,A}, DIANA HUANCO APAZA ^{2,B}

¹ Profesor Principal, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna

² Hospital Hipólito Unanue de Tacna

^a Doctor en Medicina y Salud Pública, ^b Doctora en Salud Pública

Artículo recibido el 3 de junio de 2012 y aceptado para publicación el 10 de julio de 2012.

Correspondencia:

Manuel Ticona Rendón

Av. Bolognesi N° 611. Oficina 203. Tacna. Perú

Telef: 952659074 - (052) 424389

Correo electrónico:

manueliconar@yahoo.es

Rev perú ginecol obstet. 2012; 58: 169-175

Insufficient birth weight risk factors at Tacna Hipolito Unanue Hospital, 2001 - 2010

ABSTRACT

Objectives: To determine incidence and risk factors for underweight newborns at Hospital Hipolito Unanue of Tacna. **Design:** Retrospective, epidemiological case-control study. **Setting:** Hospital Hipolito Unanue, Tacna, Peru. **Population:** During years 2 001 to 2 010 we analyzed data of 3 622 live births weighing 2 500 to 2 999 g, from single pregnancies, compared to 24 556 controls weighing 3 000 to 3 999 g. **Interventions:** We performed bivariate analysis using confidence intervals OR 95%, and multivariate analysis with logistic regression. Perinatal Data System was used. **Main outcome measures:** Risk factors. **Results:** The frequency of underweight newborns was 10,77 x 100 live births. Risk factors were illiterate mother (OR=1,98), unmarried (OR=1,41), student (OR=1,4), adolescent (OR=1,38), malnourished (OR=1,84), primiparous (OR=1,35), absence (OR=1,41) or inadequate prenatal

care (OR=1,55), hypertensive disease of pregnancy (OR=2,72), premature rupture of membranes (OR=2,09), bleeding in the first (OR=1,37) and second half of pregnancy (OR=1,83) and maternal tuberculosis (OR=5,23). **Conclusions:** Risk factors associated with low birth weight at Tacna's Hipolito Unanue Hospital were poor maternal socioeconomic conditions, absent or inadequate prenatal care and maternal pathology.

Key words: Weight at birth, low birth weight, risk factors.

INTRODUCCIÓN

El peso al nacer es un indicador esencial para la vigilancia y evaluación de la salud materna e infantil, y de los programas de nutrición; su anotación sistemática es fundamental para identificar a la población en riesgo⁽¹⁾.



Aunque la principal preocupación de los investigadores al estudiar el peso al nacer se refiere principalmente al peso bajo, sus factores de riesgo y consecuencias para la vida del individuo en el corto y largo plazo llama la atención sobre la elevada proporción de niños nacidos con peso insuficiente (2 500 y 2 999 gramos) con mayor riesgo de morbilidad y mortalidad⁽¹⁻³⁾.

Información de diferentes países latinoamericanos evidencian que el peso bajo al nacer oscila entre 6,4% en Chile y 14,6% en Recife Brasil, y el peso insuficiente varió entre 20% y 33%. En países (Chile, Costa Rica, Cuba) donde se ha observado una disminución tanto en la proporción de nacidos vivos con peso al nacer entre 2 500 y 2 999 g como en los nacidos de peso bajo, se ha apreciado un descenso marcado en la mortalidad infantil⁽⁴⁾.

En el Perú, aún cuando diversos trabajos investigativos han sido enfocados al estudio del peso bajo al nacer, no existe hasta el momento interés por estudiar el peso insuficiente al nacer y, menos, qué factores pudieran estar en relación con este grupo. El presente estudio pretende determinar cuáles podrían ser los factores socioeconómicos, biológicos y obstétricos asociados al peso insuficiente al nacer en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, con la finalidad de identificar los grupos de riesgo para peso insuficiente, para que sea objeto de medidas preventivas y de una oportuna atención.

MÉTODOS

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

Los casos fueron todos los recién nacidos vivos con peso insuficiente de 2 500 a 2 999 gramos, de embarazo único, nacidos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2001 a 2010, siendo en total 3 622; se les comparó con el total de recién nacidos de 3 000 a 3 999 g de peso, haciendo un total de 24 556 controles.

La información se obtuvo de la base de datos del Sistema Informático Perinatal. Para el análisis, se utilizó frecuencia relativa de peso insuficiente por cien nacidos vivos. Para medir el grado de asociación de los factores de riesgo con el peso insuficiente al nacer, se realizó análisis bivariado y multivariado mediante regresión logística, utilizando odds ratio con intervalo de confianza al 95%, considerando riesgo cuando el intervalo fue mayor de 1.

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el software del SIP2000 y Epi Info.

RESULTADOS

Durante los años 2001 a 2010, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, hubo 33 631 recién nacidos vivos, de los cuales 10,77% tuvo peso insuficiente (2 500 a 2 999 gramos), siendo 2,7 veces más que los nacidos de peso bajo (tabla 1).

En el análisis bivariado, se encontró 13 factores de riesgo asociados a peso bajo al nacer. Estos factores de riesgo permiten definir el perfil de la madre con riesgo alto para presentar un recién nacido de peso insuficiente: biológicamente es una madre adolescente y desnutrida. Socio-económicamente es una madre analfabeta, soltera y estudiante. Desde el punto de vista obstétrico, es una madre primípara (tablas 2 a 4).

Durante la evolución del embarazo, se asoció a la ausencia o control prenatal inadecuado, enfermedad hipertensiva del embarazo, rotura prematura de membranas, hemorragia de la primera y segunda mitad del embarazo y tuberculosis materna (tabla 5).

Los promedios de edad, paridad, peso, talla, índice de masa corporal y controles prenatales de las madres que tuvieron recién nacidos con peso insuficiente fueron significativamente menores a las madres de recién nacidos con peso normal (tabla 6).

En el análisis multivariado, se encontró seis factores de riesgo asociados al peso insuficiente al nacer, como tuberculosis materna (OR=4,88), enfermedad hipertensiva del embarazo (OR=2,38), rotura prematura de membranas (OR=1,79), control prenatal inadecuado (OR = 1,50) o ausente (OR = 1,44) y edad materna menor de 20 años (OR=1,07) (tabla 7).

DISCUSIÓN

Durante los 10 años de estudio, en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, se encontró 10,77% de peso insuficiente al nacer (PIN), siendo 2,7 veces más que los de peso bajo al nacer (PBN) (3,96%).

Tabla 1. Nacidos vivos según peso al nacer.

Peso	Nº	%
500 – 2 499	1 332	3,96
2 500 – 2 999	3 622	10,77
3 000 – 3 999	24 556	73,02
4 000 a más	4 121	12,25
Total	33 631	100,00



Tabla 2. Características socioeconómicas maternas asociados al peso insuficiente al nacer.

Características socioeconómicas	Peso insuficiente		Peso adecuado		OR	IC	P
	N°	%	N°	%			
Grado de instrucción							
Analfabeta	27	0,8	93	0,4	1,98	1,25 - 3,11	< 0,01
Primaria	434	11,9	3 201	13,0	0,92	0,81 - 1,05	0,21
Secundaria	2 353	64,9	15 762	64,2	1,02	0,93 - 1,11	0,71
Superior	808	22,3	5 500	22,4	Ref.		
Estado civil							
Casada	583	16,1	4 445	18,1	Ref.		
Conviviente	2 310	63,8	16 169	65,9	1,09	0,99 - 1,20	0,08
Soltera	730	20,2	3 942	16,1	1,41	1,26 - 1,59	< 0,01
Ocupación							
Trabaja	876	24,2	6 453	26,3	Ref.		
No trabaja	2 296	63,4	15 733	64,1	1,08	0,99 - 1,17	0,09
Estudia	450	12,4	2 370	9,7	1,40	1,23 - 1,58	<0,01
Total	3 622	100,0	24 556	100,0			

Tabla 3. Características biológicas maternas

Características biológicas	Peso insuficiente		Peso adecuado		OR	IC	P
	N°	%	N°	%			
Edad materna							
10 a 19 años	822	22,7	4 345	17,7	1,38	1,26 - 1,50	<0,01
20 a 34 años	2 445	67,5	17 799	72,5	Ref.		
35 añosa más	355	9,8	2 412	9,8	1,07	0,95 - 1,21	0,26
Índice de masa corporal							
Menor de 19	155	4,3	510	2,1	1,84	1,52 - 2,22	<0,01
De 19 a 24	2 104	58,1	12 694	51,7	Ref.		
25 a 29	1 039	28,7	8 324	33,9	0,75	0,70 - 0,82	<0,01
30 a más	324	8,9	3 028	12,3	0,65	0,57 - 4,83	<0,01
Antecedente madre con peso bajo al nacer							
Sí	7	0,2	24	0,1	1,98	0,78 - 4,83	0,11
No	3 615	99,8	24 532	99,9	Ref.		
Total	3 622	100,0	24 556	100,0			

A nivel nacional no hemos encontrado estudios sobre peso insuficiente al nacer. A nivel internacional, Alonso⁽⁶⁾, en España, encontró 21,75% de PIN, siendo tres veces más que PBN; en Nicaragua⁽⁷⁾, 22,54%, siendo 3,3 veces mayor que los PBN; en Argentina⁽⁸⁾, 17,57%, siendo 2,4 veces mayor que los PBN; González⁽⁴⁾, en el hospital del Instituto Mexicano de Seguridad Social en Jalisco México, en 1991, encontró 17,8% de

PIN, siendo cuatro veces mayor que los OBN; Yamamoto⁽⁵⁾, en San Andre, Sao Paulo, Brasil, en 2001-2002, halló aproximadamente un tercio de los nacimientos totales, siendo 3 a 4 veces mayor que los nacidos de peso bajo; Antonio⁽²⁾, en Campiñas, Brasil encontró 25,6% de PIN y 9,5% de PBN. Por lo tanto, la frecuencia de peso insuficiente al nacer en Túcna, fue mucho menor que en los estudios internacionales.



Tabla 4. Características obstétricas

Características obstétricas	Peso insuficiente		Peso adecuado		OR	IC	P
	N°	%	N°	%			
Antecedente hijo con PBN							
Si	33	0,9	191	0,8	1,17	0,79 - 1,72	0,40
No	3 589	99,1	24 365	99,2	Ref.		
Antecedente mortalidad fetal							
Si	52	1,4	337	1,4	1,05	0,77 - 1,42	0,76
No	3 570	98,6	24 219	98,6	Ref.		
Periodo intergenésico							
Menor de 2 años	651	17,9	4 838	19,7	1,03	0,90 - 1,17	0,67
De 2 a 4 años	462	12,8	3 529	14,4	Ref.		
De 4 a más	714	19,7	5 702	23,2	0,96	0,84 - 1,09	0,48
Paridad							
Primípara	1 997	55,1	11 755	47,9	1,35	1,26 - 1,45	<0,01
Múltipara (2-4)	1 506	41,6	11 959	48,7	Ref.		
Gran múltipara (5 a más)	119	3,3	842	3,4	1,12	0,91 - 1,38	0,26
Total	3 622	100,0	24 556	100,0			

Tabla 5. Características del embarazo.

Características del embarazo	Peso insuficiente		Peso adecuado		OR	IC	P
	N°	%	N°	%			
Control prenatal							
Sin CPN	378	10,4	2 079	8,5	1,41	1,25 - 1,59	<0,01
De 1 a 5	979	27,0	4 895	19,9	1,55	1,43 - 1,68	<0,01
De 6 a más	2 267	62,6	17 582	71,6	Ref.		
Primer control prenatal							
0 a 19 sem	1 917	52,9	13 348	54,4	Ref.		
De 20 a más	1 327	36,6	9 129	37,2	1,01	0,94 - 1,09	0,75
Morbilidad materna							
Si	2 019	55,7	13 505	55,0	1,03	0,96 - 1,11	0,40
No	1 603	44,3	11 051	45,0	Ref.		
Patologías maternas							
Anemia	1 215	33,6	8 732	35,6	0,91	0,85 - 0,99	0,02
Infección urinaria	780	21,5	5 302	21,6	1,00	0,91 - 1,09	0,94
Enf. Hipertensiva Emb.	152	4,2	389	1,6	2,72	2,24 - 3,31	<0,01
RPM	58	1,6	190	0,8	2,09	1,53 - 2,83	<0,01
Hemorragias I mitad	55	1,5	274	1,1	1,37	1,01 - 1,85	0,04
Hemorragias II mitad	28	0,8	104	0,4	1,83	1,18 - 2,83	<0,01
Hipermesis gravídica	38	1,1	185	0,8	1,40	0,97 - 2,01	0,06
Cardiopatía	11	0,3	37	0,2	2,02	0,97 - 2,01	0,06
Tuberculosis	10	0,3	13	0,1	5,23	2,13 - 12,70	<0,01



Tabla 6. Promedio de algunas características maternas.

Características maternas	Peso insuficiente			Peso adecuado			P
	N°	X	%	N°	X	%	
Edad materna	3 622	24,9	6,5	24 556	25,5	6,2	<0,01
Paridad	3 622	1,8	2,1	24 556	1,9	2,1	<0,01
Peso pregestacional (kg)	3 619	57,2	18,4	24 531	59,7	9,8	<0,01
Talla (m)	3 622	1,5	0,1	24 556	1,5	0,1	<0,01
Índice de masa corporal	3 611	24,6	4,6	24 417	25,5	4,6	<0,01
Control prenatal	3 622	6,2	3,4	24 556	6,9	3,4	<0,01
Edad gestacional primer CPN	3 242	18,6	9,9	22 446	18,6	10,2	0,88

Tabla 7. Factores de riesgo asociados al peso insuficiente al nacer. Análisis multivariado.

N°	Factores de riesgo	P	OR	I.C. 95% para OR	
				Inferior	Superior
1	Tuberculosis materna	0,001	4,88	1,84	12,93
2	Enfermedad hipertensiva del embarazo	0,000	2,38	1,91	2,95
3	Rotura prematura de membranas	0,000	1,79	1,29	2,47
4	Control prenatal inadecuado (<6)	0,000	1,50	1,37	1,63
5	Sin control prenatal	0,000	1,44	1,27	1,64
6	Edad materna < 20 años	0,023	1,07	1,01	1,13

En estudio anterior demostramos que este grupo de recién nacidos tiene mayor riesgo de morbilidad y mortalidad neonatal y por lo tanto es necesario conocer los factores que se asocian a este problema.

Entre los factores socioeconómicos, las madres analfabetas presentaron mayor riesgo de PIN. Ticóna⁽⁹⁾ halló que las madres analfabetas presentaron mayor porcentaje de PBN y PI que las de educación superior; así, el peso del RN se incrementa conforme aumenta la escolaridad materna; las analfabetas tienen recién nacidos con 116 gramos de peso menos que la población general de recién nacidos.

La mayor escolaridad influye en el conocimiento de la mujer sobre la necesidad de proporcionarse cuidados prenatales y alimentación adecuados, permite una mejor situación económica y estabilidad matrimonial⁽¹⁰⁾.

El estado civil soltera es un factor de riesgo social asociado a PI, probablemente por desajustes psicosociales, ya que enfrenta el embarazo sola, por lo general es dependiente de sus padres y tiene menor nivel educativo; generalmente pertenece a familias disfuncionales, agregado a tensiones asociadas con el embarazo; por estas condiciones, está más predispuesta a controles prenatales inadecuados, influyendo negativa-

mente en el resultado de la gestación, así como en el peso de su recién nacido.

Las madres adolescentes tienen mayor riesgo de presentar PIN; esto fue también encontrado por Restrepo⁽¹¹⁾ en España, Serrano⁽¹²⁾ en California, Brasil, México y San Salvador, Chaviano⁽¹³⁾ en Cienfuegos Cuba, Azenha⁽¹⁴⁾ en Sao Paulo, Brasil. En Nicaragua⁽⁷⁾, se encontró 32,1% de adolescentes en madres de RN con PI.

La mayoría de los estudios encuentra que en la medida que la mujer es más joven tiene mayor probabilidad de tener niños con menor peso. A la adolescencia se asocian otros factores sociales que repercuten en el peso de nacimiento, nivel educacional bajo, control prenatal tardío o ausente.

La desnutrición materna es otro factor de riesgo para peso insuficiente al nacer, el mismo que fue encontrado por Restrepo⁽¹¹⁾ en España, Serrano⁽¹²⁾ en California, Brasil, México y San Salvador, Chaviano⁽¹³⁾ y Prendes⁽¹⁵⁾ en Cuba. Mendoza⁽¹⁶⁾, en Asunción, Paraguay, halló que 36% de madres con peso bajo pregestacional tuvo RNPI.

Estudios recientes han puesto de manifiesto que la mala nutrición materna está directamente relacionada al desarrollo del feto y tiene repercu-



siones en el recién nacido, hasta incluso varios años después de su nacimiento. Una nutrición inadecuada durante la gestación aumenta el riesgo de reducción de peso al nacer y de morbilidad perinatal⁽¹⁷⁾.

La primiparidad es otro factor asociado a peso insuficiente al nacer. La experiencia de nacimientos previos se asocia con cambios anatómicos que pueden impactar en la eficiencia de producción de peso al nacer; una mujer con experiencia de embarazo y nacimiento previo es capaz de producir salud infantil más eficientemente.

La mayoría de estudios coinciden en señalar que un control prenatal (CPN) inadecuado o la no realización del CPN conllevan a riesgo materno neonatal, en lo que respecta a morbimortalidad; además, es un factor importante para menor peso en el recién nacido; esto también fue encontrado por Antonio⁽²⁾ en Brasil, González⁽⁴⁾ en México y la mayoría de estudios que abarcan el control prenatal.

En este estudio se encontró que madres con enfermedad hipertensiva del embarazo, rotura prematura de membranas, hemorragia de la primera y segunda mitad del embarazo y tuberculosis presentaron mayor riesgo de PI.

El peso insuficiente condicionado por la hemorragia de la primera o segunda mitad del embarazo, se debería a la marcada disminución del flujo sanguíneo útero placentario⁽¹⁸⁾.

La preeclampsia expresa una hipoperfusión placentaria por el aumento del tromboxano y el desbalance tromboxano-prostaciclina, lo que influye de manera importante en la producción de sufrimiento fetal y RCIU que dará como consecuencia el nacimiento de un niño con peso al nacer bajo o insuficiente y consecuentemente un aumento importante de morbimortalidad perinatal⁽¹⁸⁾.

La literatura comunica que una proporción importante de RNPI es precedida de RPM. La RPM condiciona parto prematuro y consecuentemente un RNBP o RNPI; por lo tanto, no es una causa directa sino indirecta.

Concluimos que los factores de riesgo que se asociaron a peso insuficiente al nacer en el hospital Hipólito Unanue de Tacna fueron condiciones socioeconómicas y biológicas inadecuadas de la madre, ausencia o control prenatal inadecuado y patología materna.

La solución del problema del peso al nacer insuficiente, primero requiere el reconocimiento de su gravedad, una atención diferenciada para minimizar sus factores de riesgo y con ello reducir su morbilidad y mortalidad; y la voluntad política y social de las autoridades de salud de la región, para aplicar políticas adecuadas y establecer programas coordinados. Una meta importante de estos programas debe ser que los niños nazcan de embarazo a término, con peso favorable y con oportunidades óptimas de salud e inteligencia, que redunden en sus vidas, familias y sociedades constructivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Puffer R, Serrano C. Características del peso al nacer. Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. Pub Cient N° 504. Washington DC EEUU, 1988.
2. Antonio R, Zamolli ML, Carwel EF, Moreno A. Factores asociados ao peso insuficiente ao nascimento. Rev Assoc Med Bras. 2009;55(2):153-7.
3. Benjumea M, Bacallao J, Jiménez R. La predicción del bajo peso y del peso insuficiente al nacer mediante la antropometría materna. Hacia la Promoción de la Salud. 2009;14(1):35-53.
4. González G, Vega M. Factores de riesgo del peso al nacer desfavorable en áreas periféricas de Guadalajara, México. Cad Saude Publ, Rio de Janeiro. 1995;11(2):271-80.
5. Yamamoto R, De Oliverira D, Abreu L, Leone C. Peso insuficiente ao nascer e crescimento alcançado na idade pre-escolar, por crianças atendidas em creches filantrópicas do município de Santo André, Sao Paulo, Brasil. Rev Bras Saude Matern Infant Recife. 2009;9(4):477-85.
6. Alonso V, Fuster V, Luna F. La evolución del peso al nacer en España (1981-2002) y su relación con las características de la reproducción. Antropo. 2005;10:51-60. www.didac.ehu.es/antropo.
7. Instituto Nacional de Información de Desarrollo INIDE. Compendio de Estadísticas Vitales. 2004-2006. Nicaragua.
8. Ministerio de Salud. Estadísticas Vitales. Información Básica 2008. Serie 5, N° 52. Buenos Aires Argentina, diciembre 2009.
9. Ticona M, Huanco D. Influencia de la escolaridad materna en el peso del recién nacido en hospitales del Ministerio de Salud del Perú. Revista Médica Basadrina. 2009;3(1):5-8.



10. Banegas O, Pineda E. Influencia de los factores biológicos y socioeconómicos en el peso de recién nacido a término, sin malformaciones congénitas en el Instituto Hondureño de Seguridad Social. *Rev Med Post Unah. Sep-dic. 2002;7(3)*. URL: <http://www.bvs.hn/RMP/pdf/2002/pdf/Vol7-3-2002-16.pdf>.
11. Restrepo S, Estrada A, González L, Agudelo A, Ronda E. Peso al nacer: una comparación de sus factores relacionados entre los recién nacidos de madres españolas y madres colombianas residentes en España. *Archivo Latinoamericano de Nutrición. 2010;60(1)*.
12. Serrano C, Puffer R. Datos del peso al nacer y de la mortalidad en hospitales utilizados como indicadores de los problemas de salud en la infancia. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana 1975*.
13. Chaviano J, López D. Edad materna, riesgo nutricional preconcepcional y peso al nacer. *Rev Cubana Aliment Nutr. 2000;14(2):94-9*.
14. Azenha M. Insufficient birth weight: factors associated in two cohorts of newborns in Ribeirao Preto, Sao Paulo, Brazil. *Rev Paul Pediatr. 2008;26(1):27-35*.
15. Prendes M, Jiménez G, González R, Guibert W. Estado nutricional materno y peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr. 2001;17(1):35-42*.
16. Mendoza L, Pérez B, Sánchez S. Estado nutricional de embarazadas en el último mes de gestación y su asociación con las medidas antropométricas de sus recién nacidos. *Pediatría 2010; 37(2):91-6*.
17. Aquije G. El IMC pregestacional y la ganancia de peso de la gestante durante el embarazo en relación con el peso del recién nacido. *Hospital Materno Infantil Villa María del Triunfo. Rev Per Obst Enf. 2007;3(1):35-43*.
18. Schwarcz R. *Obstetricia. Editorial El Ateneo. Sexta Edición. Quinta Reimpresión. Argentina, 2011*.