

## Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso al término del embarazo en relación al peso del recién nacido, en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2014-2015

**Pregestional body mass index and weight gain at the end of pregnancy in relation to the newborn weight, at hipolito unanue hospital in the period 2014-2015**

**Breitner Aderly Osco Ramos**<sup>1</sup>  
**Manuel Ticona Rendón**<sup>2</sup>

1. Médico Cirujano Universidad Nacional Jorge Basadre G.
2. Médico Pediatra – Neonatólogo. Universidad Nacional Jorge Basadre G.

### RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Determinar la relación entre el IMC pregestacional, ganancia de peso al término del embarazo en relación al peso del recién nacido. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio analítico, correlacional, transversal y retrospectivo, de embarazos únicos ocurridos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el período 2014-2015. Se obtuvo información del sistema informático perinatal. Se procesó los datos en software estadístico SPSS, se utilizó la prueba estadística Rho Spearman, con un 95% de confiabilidad y significancia de  $p < 0,05$ . **RESULTADOS:** Se incluyeron 2715 gestantes a término, de las cuales el 42,7% son de peso normal, 37,7% sobrepeso, 18,6% obesidad, 0,9% de bajo peso. Dos tercios de la población tuvieron ganancia de peso baja y alta, se determinó que existe relación directa entre, el IMC pregestacional, y la ganancia de peso materno y el peso del recién nacido. Existe un buen grado de correlación cuando las gestantes son de bajo peso ( $p=0,000$ ), ( $R=60\%$ ), y bajo grado de correlación, para las gestantes con peso normal y sobrepeso. **CONCLUSIÓN:** El presente estudio demuestra que el IMC pregestacional y la ganancia de peso, está en relación directa con el peso del recién nacido. Las gestantes con IMC bajo, normal o con sobrepeso, cuya ganancia de peso es adecuada tienen mejores resultados en el peso de sus recién nacidos.

**PALABRAS CLAVE:** Índice de masa corporal pregestacional (IMC), ganancia de peso, peso del recién nacido.

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** To determine the relationship between pregestational BMI, weight gain at the end of pregnancy in relation to the weight of the newborn. **MATERIAL AND METHODS:** An analytical, cross-sectional and retrospective study of single pregnancies occurred at the Hipolito Unanue Hospital in Tacna during the period 2014-2015. Information was obtained from the perinatal computer system. Data were processed in SPSS statistical software, using the Rho Spearman statistical test, with 95% reliability and significance of  $p < 0.05$ . **RESULTS:** 2715 pregnant women were included at term, of which 42.7% are normal weight, 37.7% overweight, 18.6% obesity, 0.9% underweight. Two-thirds of the population had low and high weight gain, it was determined that there is a direct relationship between pregestational BMI, and maternal weight gain and newborn weight. There is a good degree of correlation when the pregnant women are of low weight ( $p = 0.000$ ), ( $R = 60\%$ ), and low degree of correlation, for the pregnant women of normal weight and overweight. **CONCLUSION:** The present study shows that pregestational BMI and weight gain are directly related to the weight of the newborn. Pregnant women with low, normal or overweight BMI, whose weight gain is adequate, have better results in the weight of their newborns.

**KEYWORDS:** Pregestational body mass index (BMI), weight gain, newborn weight.

## INTRODUCCIÓN

El estado nutricional previo a la gestación, determinado por el índice de masa corporal, y la ganancia de peso, son factores que influyen en el peso del recién nacido, siendo los pesos extremos como el peso bajo y el peso alto, características que afectan la salud a corto y largo plazo. (1-4)

En la actualidad la salud materna y la de su recién nacido es considerado una prioridad a nivel mundial, a causa de las elevadas tasas de morbimortalidad, principalmente en países en vías de desarrollo como el nuestro. A nivel mundial encontramos que las alteraciones de peso son cada vez más frecuentes, en la población en general y que afecta a mujeres en edad fértil y gestantes, desencadenándose de esta manera diferentes consecuencias en la salud, que afectaran a la gestante y su recién nacido. (5-7)

El estado nutricional materno antes y durante la gestación, es un determinante de la salud fetal, pues genera un ambiente metabólico intra-útero para el desarrollo del producto hasta el momento de su nacimiento, las alteraciones del peso materno por exceso o defecto, condicionan un desarrollo prenatal adecuado o alterado, esto reflejado en el peso del recién nacido. (7-11). El Objetivo de este estudio es ver si hay relación entre el índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso durante el embarazo con el peso de recién nacido.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio analítico, correlacional, transversal y retrospectivo, de embarazos únicos ocurridos en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el período 2014-2015. Se procesó los datos en software estadístico SPSS, se utilizó la prueba estadística Rho Spearman, con un 95% de confiabilidad y significancia de  $p < 0,05$ .

Para obtener los números de historias clínicas de las pacientes se utilizó el filtro del sistema informático perinatal de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, posteriormente se realizó la revisión de historias clínicas seleccionadas mediante la ficha de recolección de datos. Para la clasificación de las gestantes según el índice de masa corporal pregestacional y la ganancia de peso para cada categoría, se utilizó las recomendaciones del Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP).

## RESULTADOS

**TABLA N°1**  
Características maternas

Características maternas	N	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
Edad(años)	2715	26,69	6,47	14,00	44,00
Peso pregestacional(kg)	2715	62,44	10,86	30,00	118,00
Talla (m)	2715	1,54	0,06	1,05	1,88
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	2715	26,36	4,39	13,89	42,35
Paridad	2715	0,92	1,10	0,00	9,00
Edad gestacional(Semanas)	2715	39,20	0,91	37,00	41,00
Periodo Intergenésico(años)	2715	3,56	4,03	0,00	21,86

En la tabla 1 se muestran las características maternas de las gestantes, del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, una media de edad de 26 años, con un mínimo de 14 y máximo de 44 años, un peso promedio de 62 Kg, con un mínimo de 30 y máximo de 118Kg, un índice de masa corporal pregestacional de 26(kg/m<sup>2</sup>), con un mínimo de 13 y máximo de 42, además de otras características.

**TABLA N°2**  
Índice de masa corporal pregestacional

IMC pregestacional	N	Media	Mínimo	Máximo	Desv. típ.	Total (%)
Bajo Peso	25	17,47	13,89	18,42	1,10	0,9
Peso Normal	1149	22,65	18,55	24,99	1,53	42,3
Sobrepeso	1033	27,27	25,00	29,97	1,39	38,0
Obesidad	508	33,33	30,00	42,35	2,88	18,7
Total	2715	26,36	13,89	42,35	4,39	100,0

En la tabla 2 se muestran las gestantes clasificadas de acuerdo al índice de masa corporal pregestacional, con sus respectivas medias y valores mínimos y máximos. Las gestantes de bajo peso representaron el 0,9%, las de peso normal 42,3%, las gestantes con sobrepeso 38,0%, y las gestantes con obesidad 18,7%

**TABLA N°3**  
Índice de masa corporal pregestacional y ganancia de peso gestacional

Ganancia de peso gestacional	Índice de masa corporal pregestacional									
	Peso bajo		Peso normal		Sobrepeso		Obesidad		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	10	40	486	42,3	206	19,9	141	27,8	843	31,0
Adecuada	11	44	413	35,9	401	38,8	40	7,9	865	31,9
Alta	4	16	250	21,8	426	41,2	327	64,4	1007	37,1
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>1149</b>	<b>100</b>	<b>1033</b>	<b>100</b>	<b>508</b>	<b>100</b>	<b>2715</b>	<b>100</b>

En la tabla 3 se muestran las gestantes clasificadas de acuerdo al índice de masa corporal y la ganancia de peso gestacional, un tercio de las gestantes tienen una

ganancia de peso gestacional adecuada, y los dos tercios restantes tienen una ganancia de peso gestacional baja o alta.

**TABLA N°4**  
Índice de masa corporal pregestacional y peso del recién nacido

IMC pre-gestacional	Peso del recién nacido									
	Peso bajo		Peso Insuficiente		Peso Adecuado		Peso Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Bajo Peso	1	4,0	4	16,0	20	80,0	0	0,0	25	100
Peso Normal	16	1,4	119	10,4	899	78,2	115	10,0	1149	100
Sobrepeso	10	1,0	61	5,9	782	75,7	180	17,4	1033	100
Obesidad	0	0,0	24	4,7	369	72,6	115	22,6	508	100
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>1,0</b>	<b>208</b>	<b>7,7</b>	<b>2070</b>	<b>76,2</b>	<b>410</b>	<b>15,1</b>	<b>2715</b>	<b>100</b>

En la tabla 4, se muestran las gestantes clasificadas según el índice de masa corporal pregestacional y el peso de sus respectivos recién nacidos, se demuestra que existe correlación directa de bajo grado entre el

índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido. ( $p=0,000$ ; y  $Rho\ Spearman=0,179$   $R=17,9\%$ )

**TABLA N°5**  
Gestantes con bajo peso

Ganancia de peso gestacional	Peso del recién nacido									
	Peso bajo		Peso Insuficiente		Peso Adecuado		Peso Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	1	10,0	3	30,0	6	60,0	0	0,0	10	100
Adecuada	0	0,0	1	9,1	10	90,9	0	0,0	11	100
Alta	0	0,0	0	0,0	4	100,0	0	0,0	4	100
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>4,0</b>	<b>4</b>	<b>16,0</b>	<b>20</b>	<b>80,0</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>25</b>	<b>100</b>

En la tabla 5, se muestran las gestantes con bajo peso, la ganancia de peso gestacional y el peso de sus respectivos recién nacidos. Se demuestra que existe

buen grado de correlación entre la ganancia de peso gestacional y el peso del recién nacido. ( $P=0,002$ ; y  $Rho\ Spearman=0,60$   $R=60\%$ )

**TABLA Nº 6**  
Gestantes con peso normal

Ganancia de peso gestacional	Peso del recién nacido									
	Peso bajo		Peso Insuficiente		Peso Adecuado		Peso Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	10	2,1	67	13,8	370	76,1	39	8,0	486	100
Adecuada	4	1,0	38	9,2	326	78,9	45	10,9	413	100
Alta	2	0,8	14	5,6	203	81,2	31	12,4	250	100
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>1,4</b>	<b>119</b>	<b>10,4%</b>	<b>899</b>	<b>78,2</b>	<b>115</b>	<b>10,0</b>	<b>1149</b>	<b>100</b>

En la tabla 6, se muestran las gestantes con peso normal, la ganancia de peso gestacional y el peso de sus respectivos recién nacidos. Se demuestra que existe

bajo grado de correlación entre la ganancia de peso y el peso del recién nacido. ( $P=0,000$ ,  $Rho\ Spearman=0,175$ ,  $R=17,5\%$ )

**TABLA Nº 7**  
Gestantes con sobrepeso

Ganancia de peso gestacional	Peso del recién nacido									
	Peso bajo		Peso Insuficiente		Peso Adecuado		Peso Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	3	1,5	17	8,3	160	77,7	26	12,6	206	100
Adecuada	5	1,2	26	6,5	306	76,3	64	16,0	401	100
Alta	2	0,5	18	4,2	316	74,2	90	21,1	426	100
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>1,0</b>	<b>61</b>	<b>5,9</b>	<b>782</b>	<b>75,7</b>	<b>180</b>	<b>17,4</b>	<b>1033</b>	<b>100</b>

En la tabla 7 se muestran las gestantes con sobrepeso, la ganancia de peso gestacional y el peso de sus recién nacidos. Se demuestra que existe bajo grado de

correlación entre la ganancia de peso y el peso del recién nacido. ( $p=0,000$   $Rho\ Spearman=0,127$   $R=12,7\%$ )

**TABLA Nº 8**  
Gestantes con obesidad

Ganancia de peso gestacional	Peso del recién nacido									
	Peso bajo		Peso Insuficiente		Peso Adecuado		Peso Alto		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Baja	0	0,0	8	5,7	119	77,3	24	17,0	141	100
Adecuada	0	0,0	2	5,0	28	70,0	10	25,0	40	100
Alta	0	0,0	14	4,3	232	70,9	81	24,8	327	100
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>	<b>24</b>	<b>4,7</b>	<b>369</b>	<b>72,6</b>	<b>115</b>	<b>22,6</b>	<b>508</b>	<b>100</b>

En la tabla 8 se muestran las gestantes con obesidad, la ganancia de peso gestacional y el peso del recién

nacido, no se encuentra correlación entre la ganancia de peso y el peso del recién nacido.

## DISCUSIÓN

Se muestran las características maternas de las gestantes del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, que inician la gestación con mayor peso promedio 62,4Kg y mayor índice de masa corporal pregestacional 26,3(Kg/m<sup>2</sup>), que lo publicado a nivel nacional por Pacheco (8), Tarqui (10), Munares (11), Grados (12), y Cueva (13) y a nivel internacional. (14-17)

Se evidencia que más de la mitad de gestantes inicia la gestación con sobrepeso y obesidad, estos hallazgos son semejantes a la ocurrencia a nivel nacional. Esta tendencia del incremento de peso en las gestantes de nuestro país, es notoria desde hace dos décadas, afectando principalmente la costa de nuestro país, donde destacan Tacna, Moquegua; Piura, por altas frecuencias de sobrepeso y obesidad en gestantes.

Se muestran, las categorías de peso de las gestantes y la ganancia de peso gestacional, el 31% de las gestantes tuvo una ganancia de peso deficiente o baja durante la gestación, el 31,9% tuvo una ganancia de peso adecuada, y el 37,9% tuvo una ganancia de peso alta o en exceso, esto difiere del ámbito nacional de lo publicado por Tarqui (10), donde el 80% de las gestantes tiene ganancia de peso en déficit o en exceso, mientras que en nuestro estudio es del 60%.

Se demuestra que existe bajo grado de correlación entre el índice de masa corporal pregestacional y el peso del recién nacido, las gestantes con bajo peso tienen mayor frecuencia de recién nacidos con bajo peso, y a medida que se incrementa el IMC materno aumenta el peso del recién nacido, las gestantes con sobrepeso y obesidad tienen mayor frecuencia de recién nacidos con peso alto.

Se demuestra que la ganancia de peso gestacional en las gestantes con bajo peso tiene buen grado de correlación(R=60%) con el peso del recién nacido, (p=0,002; Rho Spearman=0,6). Las gestantes de peso

bajo no tuvieron recién nacidos de peso alto, cuando la ganancia de peso gestacional fue adecuada o alta el 90% y 100% de los recién nacidos fueron de peso adecuado.

Se demuestra que existe bajo grado de correlación(R=17,5%), entre la ganancia de peso gestacional en las gestantes con peso normal y el peso del recién nacido, (p=0,000; Rho Spearman 0,175). Las gestantes con déficit o baja ganancia de peso tienen mayor frecuencia de bajo peso al nacer, las gestantes con ganancia de peso alta o excesiva tienen mayor frecuencia de recién nacidos de peso alto.

Se demuestra que existe bajo grado de correlación (R=12,7%), entre la ganancia de peso gestacional en las gestantes con sobrepeso y el peso del recién nacido, estadísticamente significativa (p=0,000; Rho Spearman=0,127).

Se muestran las gestantes con obesidad, la ganancia de peso en estas gestantes, y el peso del recién nacido. En este estudio no se demuestra que existe correlación entre la ganancia de peso gestacional en estas gestantes y el peso del recién nacido. La obesidad gestacional es la que se correlaciona de manera directa con el peso del recién nacido como se muestra en la tabla N° 4.

Como conclusión, se demuestra que el IMC pregestacional y la ganancia de peso, esta en relación directa con el peso del recién nacido.

Como conclusión, nuestro estudio recomienda clasificar a las gestantes de acuerdo al índice de masa corporal pregestacional en el primer control, y aquellas gestantes con alteraciones de peso deben ser consideradas de alto riesgo, y además crear un sistema que permita un control multidisciplinario de las gestantes de alto riesgo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Pacheco J. Nutrición en el Embarazo y Lactancia. Revista Peruana de Ginecología. y Obstetricia.,2014 Ab 2(60):141-5
2. Ticona M., Huanco D., Oliveros M., Pacora P. Crecimiento fetal y neonatal en el Perú, Implicancias en salud pública. Primera Edición. Tacna-Perú. Editorial CONCYTEC. Mayo 2008.
3. Black R., Victora C., Walker S., Bhutta Z., Parul C., De Onis M., et al. Maternal and Child Nutrition 1, Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet 2013 Jun 6. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60937-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60937-X)
4. Revilla T. Alvarado C., Alvarez D., Tarqui C., Gomez G., et al. Un gordo problema: Sobrepeso y obesidad en el Perú / Ministerio de Salud-Lima: Ministerio de Salud; 2012. Primera edición: mayo 2012. Editorial Imprenta Sanchez SRL-Lima.
5. Ticona M; Huanco D. Frecuencia y resultados perinatales del recién nacido con peso insuficiente en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 – 2010. Rev Peruana de Ginec y Obst., 2012, 58(3), 163-8.
6. Ticona M., Huanco D. Macrosomía fetal en el Perú prevalencia, factores de riesgo y resultados perinatales. Revista Ciencia y Desarrollo. 2005; 50-62.
7. Ayerza C., Rodríguez M., Samper V., Murillo A., Álvarez S., Moreno A., et al. Características nutricionales de los recién nacidos de madres con sobrepeso y obesidad. An Pediatr (Barc). 2011;75(3):175—181
8. Ticona M., Huanco D. Características del peso al nacer en el Perú. Incidencia, Factores de riesgo y morbimortalidad. Editorial CONCYTEC Tacna-Perú 2012.
9. Ticona M., Huanco D. Factores de riesgo de peso insuficiente al nacer, en el Hospital Hipolito Unanue de Tacna, 2001- 2010. Rev Peruana Ginecol Obstet. 2012; 58: 163-168
10. Tarqui C., Álvarez D., Gómez-G. Estado nutricional y ganancia de peso en gestantes peruanas, 2009-2010. An Fac Med. 2014;75(2):99-105
11. Munares-G., Gómez-G., Sánchez A. Estado nutricional de gestantes atendidas en servicios de salud del Ministerio de Salud, Perú 2011.2013 Ab Rev. Perú. Epidemiol.17 (1):01-09
12. Grados V., Cabrera E., Díaz H. Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido.2003 Rev Med Hered 14 (3):128-33
13. Cueva P., Vicharra A. Relación entre ganancia ponderal excesiva en la gestante y el peso del recién nacido en el Hospital Nacional-Docente Madre niño San Bartolomé, periodo enero-diciembre del 2011. Tesis para optar el título de Licenciada en obstetricia. UNMSM 2012
14. Lazo D., López A., Vaquen M. Impacto del IMC y la ganancia de peso en los resultados materno perinatales en una población Bogotana. Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de Especialista en Obstetricia y Ginecología. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Medicina, Departamento Ginecología y Obstetricia. Bogotá, Colombia 2014.
15. Vila C., Soriano V., Navarro I., Murillo M., Moreno M. Asociación entre el índice de masa corporal materno, la ganancia de peso gestacional y el peso al nacer, estudio prospectivo en un departamento de salud. 2015 Nutr Hosp. 31:1551-57. DOI:10.3305/nh.2015.31.4.8495
16. Haugen M., Bransaeter A., Winkvist A., Lissner L., Jan A., Oftedal B., et al. Associations of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcome and postpartum weight retention a prospective observational cohort study. BMC Pregnancy and Childbirth 2014,14:(201). <http://www.biomedcentral.com/14712393/14/21>.
17. Ota E., Haruna M., Suzuki M., Dang D., Lee H., Nguyen T., et al. Maternal body mass index and gestational weight gain and their association with perinatal outcomes in Viet Nam. Bull World Health Organ 2011; 89:127–36. doi:10.2471/BLT.10.077982

### Correspondencia

Breitner Aderly Osco Ramos  
Breiner\_ad@yahoo.com

**Fecha de recepción:** 10 de abril de 2017

**Fecha de aceptación:** 12 de junio de 2017