

CAPÍTULO V: NUTRICION MATERNA

ARTÍCULO ORIGINAL

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 Ramos¹
Manuel Ticona Rendón²

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% de 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 morbilidad, 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 ²)	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
Período Inter-genésico(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/m²), 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%

Revista Médica Basadrina

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

TABLA Nº3
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
Total	25	100	1149	100	1033	100	508	100	2715	100

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 Nº4
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
Total	27	1,0	208	7,7	2070	76,2	410	15,1	2715	100

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 Nº5
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
Total	1	4,0	4	16,0	20	80,0	0	0,0	25	100

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= $0,60$ $R=60\%$)

Osco-Ramos BA, Ticona-Rendón M

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
Total	16	1,4	119	10,4%	899	78,2	115	10,0	1149	100

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	180	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
Total	10	1,0	61	5,9	782	75,7	180	17,4	1033	100

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
Total	0	0,0	24	4,7	369	72,6	115	22,6	508	100

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/m²), 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 morbilidad. Editorial CONCYTEC Tacna-Perú 2012.
9. Ticona M., Huanco D. Factores de riesgo de peso insuficiente al nacer, en el Hospital Hipólito 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-Doctores 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 Bogotá. 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

ARTÍCULO ORIGINAL

OBESIDAD MORBIDA PREGESTACIONAL Y SUS COMPLICACIONES MATERNO PERINATALES EN EL HOSPITAL HIPOLITO UNANUE 2000-2018

PREGESTATIONAL MORBID OBESITY AND ITS PERINATAL MATERNAL COMPLICATIONS AT THE HIPOLITO UNANUE HOSPITAL 2000-2018

ANA MARIA CUSI CHAMBI ⁽¹⁾
MANUEL TICONA RENDÓN ⁽²⁾
DIANA HUANCO APAZA ⁽³⁾

- (1) Médico de la Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna
(2) Médico Pediatra y Neonatólogo. Doctor en Medicina y Salud Pública. Profesor Principal Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna
(3) Obstetra. Doctora en Salud Pública. Docente de la Universidad Latinoamericana CIMA

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La obesidad es un problema de salud pública actual, siendo común en mujeres en edad reproductiva y es un factor considerable para resultados obstétricos y perinatales. El objetivo fue determinar la relación entre la obesidad mórbida pre gestacional y las complicaciones maternas y perinatales. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Estudio analítico, de cohorte retrospectiva, se estudió a todas las gestantes con Índice de masa corporal de 40 a más comparadas con aquellas que tuvieron IMC de 18,5 a 24,9, atendidas en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, cuyo parto ocurrió entre los años 2000-2018, para el análisis estadístico se utilizó Riesgo Relativo con intervalo de confianza al 95% y valor de "p", los datos se obtuvieron y procesaron en el software Sistema Informático Perinatal. **RESULTADOS:** La frecuencia de obesidad mórbida pregestacional en el Hospital Hipólito Unanue fue de 0,88% durante el periodo 2000 a 2018. La obesidad mórbida es un factor de riesgo para complicaciones maternas como hipertensión preexistente (RR=10,1), diabetes mellitus (RR=9,26), enfermedad hipertensiva del embarazo (RR=4,9) e infección del tracto urinario (RR=1,4). Las complicaciones perinatales fueron: Alto peso al nacer (RR=3,0), prematuridad (RR=1,5), grande para la edad gestacional (RR=2,5), y puntaje Apgar de 4-6 al minuto (RR=1,5). **CONCLUSIÓN:** La obesidad mórbida pregestacional en Tacna ocasiona complicaciones maternas y perinatales.

PALABRAS CLAVE: Obesidad mórbida pregestacional, complicaciones maternas, complicaciones perinatales.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Obesity is a current public health problem, being common in women of reproductive age and is a considerable factor for obstetric and perinatal outcomes. The objective was to determine the relationship between pre-gestational morbid obesity and maternal and perinatal complications. **MATERIAL AND METHODS:** Analytical study, retrospective cohort, was studied to all pregnant women with a body mass index of 40 or more compared with those who had a BMI of 18.5 to 24.9, attended at Hipólito Unanue Hospital in Tacna, whose delivery occurred between the years 2000-2018, for the statistical analysis we used Relative Risk with 95% confidence interval and "p" value, the data was obtained and processed in the Perinatal Computer System software. **RESULTS:** The frequency of pregestational morbid obesity in the Hipólito Unanue Hospital was 0.88% during the period 2000 to 2018. Morbid obesity is a risk factor for maternal complications such as pre-existing hypertension (RR = 10.1), diabetes mellitus (RR = 9.26), hypertensive disease of pregnancy (RR = 4.9) and urinary tract infection (RR = 1.4). Perinatal complications were: High birth weight (RR = 3.0), prematurity (RR = 1.5), large for gestational age (RR = 2.5), and Apgar score of 4-6 per minute (RR = 1.5). **CONCLUSION:** Prenatal morbid obesity in Tacna causes maternal and perinatal complications.

KEYWORDS: Pre-pregnancy morbid obesity, maternal complications, perinatal complications.

Revista Médica

Obesidad Morbida Pregestacional y sus complicaciones materno perinatales en el Hospital Hipólito Unanue 2000-2018

INTRODUCCIÓN

La obesidad es una de las mayores problemáticas a la que se enfrenta la sociedad en el siglo XXI. Es tal su prevalencia que en el año 2004 se empieza a considerar como una "pandemia del siglo XXI", acuñándose el término "globesidad" en el año 2010 (aceptado por la WHO en 2011) ante la alarmante realidad que arrojan los datos y que no apuntan hacia una mejora de la situación a corto plazo. (1)

Es una enfermedad crónica heterogénea en la que múltiples factores interactúan para producir un estado de balance energético positivo, que lleva al aumento en el peso corporal. (2)

La obesidad sería el problema de salud más común en las mujeres en edad reproductiva, actualmente en la población mundial ha incrementado la obesidad y Perú no es la excepción, más aún Tacna que en el 2017 la Diresa de esta ciudad presentó la proporción más alta y la única que supera el 20% de obesidad pregestacional, siendo éste un factor considerable para los resultados obstétricos y perinatales.

El objetivo fue determinar la relación entre la obesidad mórbida pre gestacional y las complicaciones maternas y perinatales en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2000 – 2018.

MATERIAL Y METODOS

Estudio observacional, analítico, de cohorte retrospectiva. Se incluyó a todas las gestantes cuyo índice de masa corporal fue de 40 a más antes del embarazo y cuyo parto fue atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, en el periodo de 2000-2018 y se comparó con gestantes con índice de masa corporal entre 18,5 a 24,9.

Para el análisis estadístico se utilizó Riesgo Relativo para determinar el riesgo de complicaciones maternas y perinatales de cada variable de estudio al comparar con el grupo no expuesto. Se determinó el nivel de significancia estadística cuando $p < 0,05$ (significativo) y $p < 0,01$ (altamente significativo o muy significativo). Se recolectó la información del Sistema Informático Perinatal (SIP), y se procesó y analizó en el software Microsoft Excel y Epi Info.

RESULTADOS

En el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2000-2018 se encontró un total de 59 459 de partos atendidos de los cuales 524 proviene de gestantes con obesidad pregestacional y el grupo no expuesto con un IMC normal fue de 30 041.

Se observa en la tabla N°1 que la frecuencia de la obesidad mórbida ha ido en aumento en los últimos años, y que para el año 2018 se ha triplicado, de un 0,46% en el 2000 ha pasado a 1,38% en el año 2018.

TABLA 1: FRECUENCIA DE OBESIDAD MÓRBIDA PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2000-2018

AÑO	PARTOS	Obesa mórbida	
	N°	N°	%
2000	2406	11	0,46
2001	2625	14	0,53
2002	3184	11	0,35
2003	3228	21	0,65
2004	3497	21	0,60
2005	3674	26	0,71
2006	3541	26	0,73
2007	3628	28	0,77
2008	3560	24	0,67
2009	3694	35	0,95
2010	3545	32	0,90
2011	2336	29	1,24
2012	3325	29	0,87
2013	3526	21	0,60
2014	3298	27	0,82
2015	3489	43	1,23
2016	3398	37	1,09
2017	3505	43	1,23
2018	3335	46	1,38
TOTAL	59459	524	0,88

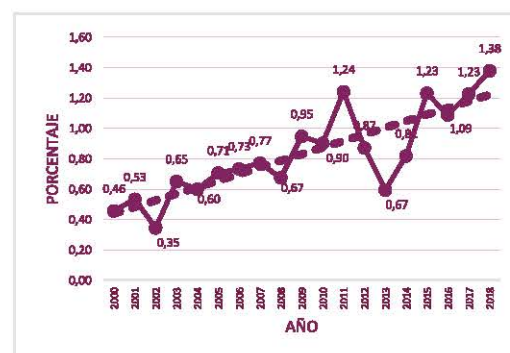


FIGURA 1: FRECUENCIA DE OBESIDAD MÓRBIDA PREGESTACIONAL EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2000-2018

Ana ,María Cusi, Manuel Ticona, Diana Huanco

TABLA 2: CARACTERÍSTICAS SOCIOECONOMICAS DE LAS OBESAS MORBIDAS EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2000 -2018

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	OBESA MÓRBIDA		IMC NORMAL		RR	IC
	Nº	%	Nº	%		
EDAD						
10 a 19	20	3,82	6803	22,65	0,18	0,11-0,26
20 a 34	383	73,09	21098	70,25	Referencia	
35 años a +	121	23,09	2133	7,10	3,01	2,47-3,68
GRADO ESTUDIOS	524	100,00	30034	100,00		
Analfabeta	5	0,95	93	0,31	2,95	1,25-6,97
Primaria	84	16,03	2442	8,13	1,92	1,52-2,43
Secundaria	349	66,80	19835	66,04	Referencia	
Superior no universitario	53	10,11	4561	15,19	0,66	0,50-0,86
Superior universitario	32	6,11	3057	10,18	0,6	0,42-0,86
OCUPACION	523	99,81	29988	99,85		
Ama de casa	348	66,41	19228	64,02	Referencia	
Comerciante	77	14,69	2653	8,83	1,59	1,24-2,02
Estudiante	19	3,63	3722	12,39	0,28	0,18-0,45
Otro	77	14,69	4200	13,98	1,01	0,79-1,29

Las madres con obesidad mórbida se caracterizan por tener con mayor frecuencia edades de 20 a 34 años (73,09%), estudios secundarios (66,6%) y ocupación ama de casa (66,41%). Se encontró asociación significativa y mayor riesgo de obesidad mórbida en las gestantes con 35 años a mas (RR=3.1; IC95%: 2.47 – 3,68), analfabetas (RR=2,95; IC95%: 1.25 – 6,97), con instrucción primaria (RR=1,92; IC95%: 1.52 – 2,43), y ocupación comerciante (RR=1,59; IC95 %: 1,24 – 2,02) en comparación con las gestantes de IMC normal.

TABLA 3: CARACTERISTICAS OBSTETRICAS DE LA OBESA MÓRBIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2000-2018

CARACTERÍSTICAS OBSTETRICAS	OBESA MÓRBIDA		IMC NORMAL		RR	IC
	Nº	%	Nº	%		
PARIDAD						
Primípara	127	24,24	17372	57,84	0,29	0,24-0,36
Multipara	283	54,01	11101	36,96	Referencia	
Gran Multipara	114	21,76	1568	5,22	2,72	2,21-3,37
CONTROL PRENATAL	524	100,00	30041	100,02		
Sin control prenatal	66	12,60	4534	15,10	0,88	0,67-1,14
CPN inadecuado	134	25,57	6057	20,17	1,32	1,08-1,61
CPN adecuado	324	61,83	19450	64,76	Referencia	2,44-3,66
TERMINACION	524	100,00	30041	100,02		
CESAREA	302	57,63	10127	33,72	2,62	2,21-3,12
VAGINAL	222	42,37	19901	66,26	referencia	

Las características obstétricas que presentaron las madres con obesidad mórbida con mayor frecuencia fueron multiparidad (54,01%), control prenatal adecuado (61,83%) y parto por cesárea (57,63%). Se encontró asociación significativa y mayor riesgo de obesidad mórbida en las gestantes con gran multiparidad (RR=2,72; IC95%: 2,21 – 3,37), y tuvieron mayor riesgo de controles prenatales inadecuados (RR=1,32; IC95%: 1,08–1,61) y culminación del embarazo por cesárea (RR=2,62; IC95%: 2,21–3,12).

TABLA 4: RELACIÓN DE PATOLOGÍA CON LA OBESA MÓRBIDA EN EL HOS

PATOLOGIA MATERNA	OBESA MÓRBIDA S		IMC NORMAL		RR	IC	P
	Nº	%	Nº	%			
Hipertensión preexistente	9	3,18	44	0,40	10,06	5,51-18,35	0,000
Diabetes mellitus	3	1,06	16	0,14	9,26	3,27-26,24	0,000
Enfermedad. Hipertensiva del Embarazo.	42	14,84	495	4,46	4,87	3,60-6,60	0,000
ITU	164	57,95	7381	66,49	1,39	1,16-1,67	0,000
Alteraciones del líquido amniótico	8	2,83	249	2,24	1,83	0,91-3,63	0,082
Amenaza Parto Prematuro	27	9,54	1211	10,91	1,29	0,88-1,89	0,197
Amenaza de aborto	8	2,83	385	3,47	1,19	0,60-2,38	0,621
Embarazo doble	6	2,12	310	2,79	1,11	0,50-2,46	0,800
SFA	8	2,83	481	4,33	0,95	0,48-1,91	0,892
RPM	7	2,47	439	3,95	0,91	0,44-1,92	0,812
Infección puerperal	2	0,71	147	1,32	0,79	0,20-3,11	0,726
Anemia	129	45,58	10913	98,31	0,58	0,47-0,70	0,000

Las patologías maternas que con mayor frecuencia presentaron las gestantes con obesidad mórbida fueron: anemia (45,58%), infección del tracto urinario (57,95%), enfermedad hipertensiva del embarazo (14,84%) y amenaza de parto prematuro (9,54%). Pero se encontró significativamente mayor riesgo de presentar hipertensión preexistente (R=10,06), diabetes mellitus (RR=9.26), enfermedad hipertensiva del embarazo (RR=4,87) e ITU (RR=1.39), en comparación con las gestantes de IMC normal.

TABLA 5: RELACIÓN DE PESO RN CON LA OBESA MÓRBIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2000-2018

CARACTERÍSTICAS NEONATALES	OBESA MÓRBIDA		IMC NORMAL		RR	IC
	N°	%	N°	%		
PESO AL NACER						
Bajo peso al nacer	28	5,34	1595	5,31	1,21	0,83-1,77
Peso adecuado	372	70,99	25685	85,52	Referencia	
Alto peso al nacer	124	23,66	2761	9,19	3,01	2,47-3,68
EDAD GEST.	524	100,00	30041	100,02		
Prematuro	57	10,88	2204	7,34	1,52	1,16-1,97
A término	458	87,40	27180	90,50	Referencia	
Post-término	8	1,53	600	2,00	0,794	0,40-1,59
PESO/EG	523	98,51	29984	99,83		
PEG	8	1,53	920	3,06	0,6	0,30-1,20
AEG	362	69,08	24902	82,91	Referencia	
GEG	150	28,63	4068	13,54	2,48	2,08-2,30
APGAR AL MINUTO	520	98,24	29888	99,51		
0 a 3	5	0,95	369	1,23	0,79	0,33-1,89
4 a 6	25	4,77	960	3,20	1,5	1,01-2,23
7 a 10	490	93,51	28407	94,58	Referencia	
APGAR A LOS 5 M.	520	98,24	29736	99,01		
0 a 3	2	0,38	78	0,26	1,45	0,37-5,72
4 a 6	1	0,19	187	0,62	0,31	0,04-2,19
7 a 10	516	98,47	29457	98,08	Referencia	

Los recién nacidos de madres con obesidad mórbida pregestacional presentaron significativamente mayor riesgo de alto peso al nacer (RR=3,01), prematuridad (RR=1,52), grande para la edad gestacional (RR=2,48) y Apgar de 4-6 al minuto (RR=1,5) que los recién nacidos de madres con IMC normal.

TABLA 6: PATOLOGÍA DEL RN DE MADRE OBESA MÓRBIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2000-2018

PATOLOGÍA PERINATALES	OBESA MÓRBIDA		IMC NORMAL		RR	IC	P
	N°	%	N°	%			
Malformaciones congénitas y cromosóm.	7	2,47	239	2,15	1,67	0,80-3,48	0,167
Hiperbilirrubinemia	14	4,95	558	5,03	1,44	0,85-2,43	0,173
Síndrome de dificultad respiratoria	10	3,53	433	3,90	1,28	0,69-2037	0,440
Alteración metabólica	28	9,89	1494	13,46	1,08	0,74-1,57	0,670
Trauma obstétrico	4	1,41	219	1,97	1,05	0,39-2,77	0,927
Infección perinatal	4	1,41	223	2,01	1,03	0,39-2,72	0,958
Asfixia perinatal	2	0,71	282	2,54	0,41	0,10-1,63	0,188

Las patologías neonatales que el grupo de madres con obesidad mórbida presentaron con mayor frecuencia fueron: alteraciones metabólicas (9,89%), hiperbilirrubinemia (4,95%) y síndrome de dificultad respiratoria (3,53%). Pero no presentaron asociación ni mayor riesgo de ninguna patología.

TABLA 7: MORTALIDAD PERINATAL DEL HIJO DE MADRE OBESA MÓRBIDA EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA 2000-2018

MORTALIDAD PERINATAL	OBESA MÓRBIDA		IMC NORMAL		RR	IC	P
	N°	TASA X 1000	N°	TASA X 1000			
Muerte fetal	4	7,63	265	8,82	0,87	0,33-2,30	0,771
Muerte neonatal	7	13,46	306	10,28	1,31	0,82-2,73	0,480
Muerte perinatal	11	20,99	571	19,01	1,1	0,81-2,00	0,74

Se observó que el grupo de madres con obesidad mórbida tienen tasa de mortalidad fetal de 7,63 por mil nacimientos, menor al grupo de madres con IMC normal; tasa de mortalidad neonatal 13,46 por mil nacidos vivos, siendo esta mayor que el grupo de madres con IMC normal, pero no significó mayor riesgo.

DISCUSION

El total de gestantes con obesidad mórbida pregestacional encontrados durante la presente investigación fue de 524, que represento un prevalencia de la obesidad pregestacional de 0,88 % en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2000-2018, con un numero de 46 pacientes en el 2018 que es 3 veces mayor al del año 2000, Samanez (2016)(3) en un estudio realizado en el hospital de Camaná – Arequipa, la población en estudio presentaron obesidad clase I con 96 personas (73,85%), obesidad clase II con 26 personas (20%) y obesidad clase III con 8 personas (6,15%), siendo este último mucho menor al número de casos que se presentaron en nuestro estudio.

Las mujeres de 35 años a mas tienen 3.1 veces más probabilidades de desarrollar obesidad mórbida que las del grupo con IMC normal, este resultado es parecido al que encontró Samanez (2016) en un estudio realizado en el Hospital de Camaná 2014, donde la mayor proporción se localizó entre las edades de 30 a 35 años de edad con un 42,31%, en contraste en el grupo de controles, lo cual demuestra que la obesidad está asociada a la edad, confirmado por otros estudios, por ejemplo Araya y col. en Chile, determinaron que la prevalencia de obesidad en mujeres de 15 a 24 años de edad era de 8% y que esta se duplicaba y triplicaba en los grupos de edad de 25 a 34 años y 25 a 44 respectivamente (4)

Las madres analfabetas presentaron 2.95 veces más de probabilidad de desarrollar obesidad mórbida que las del grupo con IMC normal, así como también las que tienen grado de instrucción primaria tienen 1.92 mayor probabilidad, en comparación con el estudio de Samanez (2016) no se demostró asociación

Ana ,María Cusi, Manuel Ticona, Diana Huanco

estadística significativa entre el grado de instrucción y el estado nutricional ($p>0,05$) (3). Así como también en un estudio el año 2013, en México no se demostró asociación estadística entre la escolaridad y el estado nutricional (46). Sin embargo, en un estudio el año 2012 realizado en Colombia Álvarez y col. demostró que la obesidad era más prevalente en personas con nivel primario que con nivel secundario (5).

Con respecto a la ocupación de las madres, las comerciantes tienen 1.59 veces más de probabilidad de desarrollar obesidad mórbida que las del grupo con IMC normal, en un estudio en España del año 2015, que evalúa variables epidemiológicas que se asocian a obesidad, demostraron que los individuos que realizan ocupaciones manuales poseen una mayor prevalencia de obesidad (6).

Las gran multiparas tienen 2,72 veces más de probabilidad de desarrollar obesidad mórbida que las del grupo con IMC normal; Abrahm y colaboradores el año 2013 en Estados Unidos publicaron un estudio prospectivo que siguió a mujeres por 25 años demostró asociación de la maternidad y ganancia de peso permanente, asimismo concluye que dicha asociación varía de acuerdo a el índice de masa pregestacional, edad, número de embarazos y la raza (7).

El grupo de obesas mórbidas tienen 1.32 veces más de probabilidad de un control inadecuado que las del grupo con IMC normal; Samanez (2016) (3) encontró mayor porcentaje de gestantes con obesidad que tuvieron controles prenatales mayor o igual a 6.

El grupo de obesidad mórbida tiene 2.62 veces más probabilidad de terminar en cesárea que el grupo con IMC normal. Esta tendencia también la observo Papp et al quienes realizaron un estudio en mujeres con un IMC mayor a 40 kg/m², dentro de las cuales el 44,4% fue sometida a parto por cesárea en una ocasión, mientras que el 36% fue intervenida por segunda vez, mientras que solo el 19% pudo dar un parto vaginal. (8) De la misma manera un estudio durante el año 2012 en Madrid, por Arenas y colaboradores, determino que las mujeres con obesidad mórbida tenían el doble de tasa de cesáreas que mujeres con un IMC menor (36,76% vs. 18,49%) (9). Así mismo, de acuerdo a Calderón et al, se ha visto que además de tener mayores tasas de parto por cesárea, tanto electivas o de emergencia, la indicación principal de estas era recién nacidos macrosómicos, algo que también se pudo observar en nuestro estudio (10).

Las madres con obesidad mórbida pregestacional tiene 10.06 veces más riesgo de presentar hipertensión preexistente que las del grupo con IMC normal, similar a un estudio de Claros et al (11), donde la obesidad se ha asociado a hipertensión

arterial crónica (aumento de riesgo 3-10 veces). También se encontró 9.26 veces más riesgo de presentar diabetes mellitus que las del grupo con IMC normal, similar a lo encontrado por Samanez (2016) donde la diabetes gestacional se asocia a obesidad pregestacional (26.92%, $\chi^2=20.79$ $p<0,0001$ OR=5, 27) (3), Weiss y col. (12) en un estudio en 16102 gestantes determinaron que en las gestantes con obesidad pregestacional el riesgo de desarrollar diabetes gestacional aumento por cada punto del índice de masa corporal pregestacional. En otro estudio Luquin y Col. (2011) realizaron una revisión bibliográfica de información recolectada por las más importantes: Medline, Cochrane, Science, Direct, y Scirus demostraron que la obesidad materna se asocia con un mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional y posteriormente diabetes mellitus tipo 2, demostraron que el riesgo de desarrollar diabetes gestacional es de 4.15 mayor que en aquellas con normopeso (13).

En este estudio también se encontró 4.28 veces más riesgo de presentar enfermedad hipertensiva del embarazo que las del grupo con IMC normal, de la misma forma Samanez (2016) encontró al trastorno hipertensivo del embarazo dentro de las complicaciones que resultaron estadísticamente significativas (27,69% vs 6,67%, $\chi^2=22,01$ $p<0,0001$ OR=4,35 (3), así mismo Natorce (2014)(14) en un estudio realizado en el Hospital Regional de Loreto encontró una asociación estadísticamente significativa entre el estado nutricional pregestacional y la presencia de hipertensión inducida por la gestación, lo cual coincide con lo encontrado por Piedra (2012) (15) en un estudio realizado en el Hospital Vicente Corral Moscoso de Ecuador halló asociación estadística significativa entre la obesidad pregestacional y el trastorno hipertensivo del embarazo (RP: 6.98; IC= 4,94 -9,31; $p=0.000$).

De igual manera encontramos que las madres con obesidad mórbida tienen 1.39 veces más riesgo de presentar ITU que las del grupo con IMC normal, de la misma forma Manrique (16), encontró dentro de las complicaciones obstétricas más frecuente en esta población a la infección del tracto urinario con un 50%.

Con respecto al peso del recién nacido de madre con obesidad mórbida pregestacional, tienen 3.01 veces más riesgo de tener un recién nacido de alto peso al nacer que el grupo con IMC normal. De igual manera Vasquez (2014) (17) en un estudio realizado en el Centro Materno Infantil de la catedra y servicio de Ginecología y Obstetricia en Asunción-Paraguay encontró asociación significativa de la macrosomía fetal con la obesidad pregestacional ($p<0,01$), Samanez (2016) (3) en un estudio realizado en el Hospital de Camaná-Arequipa quien encontró que la obesidad pregestacional es un factor de riesgo para

Revista Médica

Obesidad Morbida Pregestacional y sus complicaciones materno perinatales en el Hospital Hipólito Unzué 2000-2018

desarrollar macrosomía fetal (OR de 3,68; 2,5-8,15). Además, en otros estudios, como el realizado por Santangeli y colaboradores, se ha visto que además de asociarse a un mayor riesgo de macrosomía fetal, la obesidad materna causaría un cambio en la composición corporal del recién nacido, aumentando el porcentaje de grasa, lo que a largo plazo aumentaría el riesgo de obesidad infantil y su efecto se extendería hasta la adultez, aunque esto requiere mayores estudios. (18)

Con respecto a la edad gestacional en este estudio se encontró 1,52 veces más riesgo de tener un recién nacido prematuro que el grupo con IMC normal. En cuanto a la edad gestacional, estudios mayores han encontrado que la probabilidad de tener un parto pre término, es decir antes de completar las 37 semanas fue similar en los diferentes grupos estudiados, sin embargo las mujeres obesas presentaban un mayor riesgo de partos antes de las 33 semanas, tampoco se observaron diferencias en cuanto a un parto post término, o mayor a las 41 semanas, pero si se observó que entre las mujeres que tenían un parto pre término espontáneo había una mayor frecuencia de madres con bajo peso y con obesidad mórbida, como lo demostraron Bhattacharya et al. (19) Por otro lado un estudio en Suecia, realizado por Johansson y colaboradores, reportó que la obesidad materna estaba asociada con un riesgo aumentado de parto pre término, además de que los recién nacidos pre término presentaban un mayor riesgo de mortalidad, sobre todo en madres con obesidad grado II-III, donde un IMC ≥ 35 kg/m² estaba asociado con mortalidad en prematuros extremos y moderados (22-31 semanas y 32-36 semanas). (20)

Con respecto al peso para la edad gestacional, el grupo de obesidad mórbida tienen 2,48 veces más riesgo de tener un recién nacido GEG que el grupo con IMC normal. Manzanares y col. demostró que en gestantes con obesidad el riesgo de tener un recién nacido macrosómico era de 3 veces mayor en comparación a gestantes con índice de masa corporal normal (21).

Las gestantes con obesidad mórbida tienen 1.5 veces más riesgo de tener un recién nacido con Apgar de 4-6 al minuto que el grupo con IMC normal. En varios estudios, como el realizado por Avci et al, se ha visto que los hijos de madres obesas tienen una mayor incidencia de líquido amniótico meconial, alteraciones en el ritmo cardíaco fetal, mayor muerte perinatal, así como bajos scores de Apgar tanto al minuto como a los 5 minutos, con mayores requerimientos de ingreso a UCI y complicaciones como hipoglicemia. (22) Por otro lado Zhao et al, realizaron un estudio retrospectivo en 411 mujeres, buscando determinar el efecto del IMC y del porcentaje de grasa corporal en las complicaciones de la gestación, donde encontraron que el score de Apgar al minuto fueron significativamente diferentes

y más bajos en hijos de madres obesas y con sobrepeso, mientras que el score de Apgar a los 5 minutos no tuvo diferencias estadísticas, similar a nuestros hallazgos. (23)

Las madres con obesidad mórbida tienen 1.67 veces más riesgo de tener un recién nacido con malformaciones congénitas y cromosómicas que el grupo con IMC normal pero esta asociación no es significativa. Una revisión del año 2009 realizada por Stothard y colaboradores, que considero 1887 artículos, encontró que la obesidad materna estaba asociada con un mayor riesgo de anomalías estructurales, aunque el riesgo absoluto era pequeño, dentro de las cuales se observaron defectos del tubo neural, anomalías cardiovasculares, paladar hendido, labio leporino, atresia anorectal, hidrocefalia y alteraciones de los miembros superiores o inferiores, casos similares a los observados en nuestro estudio. (24) De la misma forma entre las complicaciones perinatales que se encontró mayor riesgo de: hiperbilirrubinemia (RR 1,44), trauma obstétrico (RR 1.05), infección perinatal (RR 1.03), síndrome de dificultad respiratoria (RR 1.28), ni alteración metabólica (RR1.08); Blomberg et al realizaron un estudio de cohorte en Suiza, donde compararon las complicaciones en mujeres de peso normal con mujeres con obesidad mórbida (IMC mayor a 40 kg/m²) donde encontraron que el riesgo de hipoglicemia en los recién nacidos aumentaba hasta 3 veces (OR 3,48, CI 95%; 2,4% comparado con un 7.9%), además de mayores tasas de dificultad respiratoria, sepsis y convulsiones neonatales. (25) De la misma manera en un estudio en Brasil, Silva et al evaluaron las complicaciones gestacionales en madres obesas, tampoco encontró una asociación concluyente con la hipoglicemia neonatal, lo cual concuerda con nuestros resultados. (26) Por otro lado, Vilches (2017) en cuanto a los recién nacidos de madres obesas no hubo resultados adversos neonatales estadísticamente significativos (27).

Los hijos de madres con obesidad mórbida tienen 1.31 veces más riesgo de mortalidad neonatal que el grupo con IMC normal pero este riesgo no es significativo; un estudio de cohortes a nivel de Nueva Inglaterra realizado por Tennant et al, durante un período de 3 años buscó determinar la asociación entre el IMC materno a inicios de la gestación y la mortalidad fetal e infantil, encontrando que el riesgo era dos a tres veces mayor en las mujeres que iniciaron el embarazo con obesidad, mientras que un peso bajo o adecuado no tenía asociación con la muerte neonatal; en este caso se consideró al IMC como variable continua, encontrándose que el riesgo de muerte neonatal aumentaba consistentemente un 6-7% con cada aumento del IMC por encima de 23 kg/m², destacando como causa más frecuente de muerte la preeclampsia materna. (28) Además un metanálisis realizado por Meehan y colaboradores

Ana, María Cusi, Manuel Ticona, Diana Huanco

en el año 2014 en Estados Unidos, encontró que el riesgo de presentar una muerte neonatal fue mayor en hijos de madres obesas y que este riesgo era mayor con el aumento del IMC o del peso materno, sobre todo con un IMC mayor a 35 kg/m², pero también sugerían continuar estudios para determinar si existía un factor causal y la explicación de las bases biológicas para asistir este problema. (29) Estos resultados sugieren que el peso materno es un determinante en el riesgo de mortalidad del recién nacido, pese a que nuestros resultados no fueron estadísticamente significativos.

Se concluye que la frecuencia de la obesidad mórbida pregestacional en las pacientes con parto atendido en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el periodo 2000-2018 fue de 0.88 %. Las características de las gestantes con obesidad mórbida pregestacional fueron: de 35 años a más (RR 3,01), analfabetas (RR 2,95), con primaria (RR 1,92), comerciantes (RR 1,59), gran multiparas (RR 2,72), control inadecuado (RR 1,32), parto por cesárea (RR 2,62). Las complicaciones maternas de la obesidad mórbida pregestacional fueron: Hipertensión preexistente (RR 10,06), diabetes mellitus (RR 9,26), enfermedad hipertensiva del embarazo (RR 4,87) e ITU (RR 1,39). Las

materna avanzada. Mejorar el monitoreo de las complicaciones perinatales de la obesidad mórbida pregestacional son: alto peso al nacer (RR 3,01), prematuridad (RR 1,52), grande para la edad gestacional (RR 2,48), Apgar de 4-6 al minuto (RR 1,5).

Se recomienda incentivar la implementación de centros preconceptionales para que las mujeres con obesidad y más aún obesidad mórbida que planifican quedar embarazadas reciban una evaluación y orientación integral, así como también donde se pueda realizar intervenciones para disminuir el sobrepeso y no progrese a obesidad, a fin de disminuir y porque no erradicar el problema de salud pública que lleva consecuencias económicas, psicológicas entre otros, para el gobierno, la familia y persona en sí. Así como también se instauren en el Hospital Hipólito Unanue como centro de referencia un consultorio prenatal diferenciado y especializado donde toda mujer con esta condición se realice controles prenatales adecuados y tempranos que optimicen el estado de salud del binomio madre-niño durante el embarazo, puerperio y antes de intentar un nuevo embarazo. Educar a las madres antes y durante el embarazo incidiendo en los factores modificables como estilos de vida saludable entre ellos la alimentación, ejercicios, entre otros para prevenir las complicaciones maternas y perinatales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Suárez C, Sánchez O, González J. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Revista chilena de nutrición. vol.44 no.3 Santiago 2017; Disponible en <http://dx.doi.org/10.4067/r0717-75182017000300226>
2. Pacheco R. Gestación en la mujer obesa: consideraciones especiales. An Fac med. 2017; 78(2):207-214. DOI: [10.15272/revista.13218](https://doi.org/10.15272/revista.13218)
3. Samanez, G Eduardo M. Complicaciones obstétricas y perinatales asociadas a obesidad pregestacional en pacientes atendidas en el hospital de camaná 2014. Univ Católica St María – UCSM, Disponible en: <http://localhost:80/xmlui/handle/UCSM/5092>
4. Araya M, Padilla O, Gamendia M, Atalah E., Uauy R. Obesidad en mujeres chilenas en edad fértil Rev Med. Chile vol.142 no 11 Santiago Nov. 2014
5. Álvarez L, González L, Gómez J. Determinantes socioeconómicos de la obesidad abdominal en Medellín, Colombia. 2015; de Rev Esp Nutr Hum Diet Sitio web: <http://renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/87/105>
6. Ortiz M. Epidemiología de la obesidad en España. 2015, de UNIVERSIDAD DE ALICANTE Sitio web: rua.ua.es
7. Abrams B, Heggeseth B, Rehkopt D, Davis E. Parity and body mass index in US women: a prospective 25-year study. Obesity (Silver Spring). 2013 Aug; 21(8):1514-8. Doi: 10.1002/oby.20503
8. Papp MM, Lindsay A, Mariona F, Chatterjee S. Perinatal outcomes in the super obese: a community hospital experience. Obstet Gynecol. 2014 May; 123 Suppl 1:159S-60S.
9. Arenas B, Guerra V, López A, de la Torre A, Arjona J. Influencia de la obesidad en la evolución del parto. Elsevier, Available online 22 January 2015
10. Calderon S, Quintana S, Marcolin A, Aderson T, Luiz GO, Duarte G, Cavalli R. Obesity and pregnancy: a transversal study from a low-risk maternity. Calderon et al. BMC Pregnancy and Childbirth 2014, 14:249
11. Claros B, Diana I, Mendoza T, Luis A., Impacto de los trastornos hipertensivos, la diabetes y la obesidad materna sobre el peso, la edad gestacional al nacer y la mortalidad neonatal, REV CHIL OBSTET GINECOL 2016; 81(8)
12. Weiss JL, Malone FD, Emig D, Ball RH, Nyberg DA, Comstock GH, et al. Obesity obstetric complications and cesarean delivery rate population based screening study. Am J Obstet Gynecol. 2004; 190: 1091-1097
13. Luquin A. Impacto de la obesidad sobre el embarazo parto y puerperio. 2011 Obtenido de <http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/2729/1/Impacto-de-la-obesidad-sobre-el-embarazo-parto-y-puerperio.html>
14. Natorce. Tesis Título 2015.pdf [Internet]. [citado 27 de marzo de 2017]. Disponible en: http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3953/Natorce_Tesis_Título_2015.pdf?sequence=1&isAllowed=y
15. Piedra A. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales, en gestantes con parto vaginal o cesárea, Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca, 2013. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/4010>
16. Manrique L. Complicaciones obstétricas y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad pregestacional atendidas en el Hospital Rezo de Cañete durante el año 2015 [Título profesional]. Universidad de San Martín de Porres; 2016.
17. Vázquez S, Raquel M. Maternal prenat obesity as a risk factor for the development of fetal macrosomy. Nac. 2014; 6(1):8-15.
18. Santangeli L1, Sattar N2, Huda SS. Impact of Maternal Obesity on Perinatal and Childhood Outcomes. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. 2014 Nov 1. pii: S1521-6934(14)00221-1.
19. Bhattacharya S, Campbell DM, Liston WA. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. BMC Public Health 2007, 7:168 doi:10.1186/1471-2458-7-168
20. Johansson S, Villamor E, Altman M, Edstedt Bonamy A, Granath F, Cnattingius S. Maternal overweight and obesity in early pregnancy and risk of infant mortality: a population based cohort study in Sweden. BMJ 2014;349:g6572 doi: 10.1136/bmj.g6572
21. Manzanares S, Santalla A, Vico I, López MS, Pineda A, Gallo JL. Abnormal maternal body mass index and obstetric and neonatal outcome. J Maternal Fetal Neonatal Med. 2012; 25(3): 308- 312.

Revista Médica

Obesidad Morbida Pregestacional y sus complicaciones materno perinatales en el Hospital Hipólito Unzué 2000-2018

22. Avci ME, Sanlikan F, Celik M, Avci A, Kocaer M, Göçmen A. Effects of maternal obesity on antenatal, perinatal and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014 Nov 11;1-4.
23. Zhao YN, Li Q, Li YC. Effects of body mass index and body fat percentage on gestational complications and outcomes. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014 Mar;40(3):705-10.
24. Stothard KJ, Tennant PW, Bell R, Rankin J. Maternal overweight and obesity and the risk of congenital anomalies: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2009 Feb 11; 301(6):636-50. doi: 10.1001/jama.2009.113.
25. Blomberg M. Maternal obesity, mode of delivery, and neonatal outcome. *Obstet Gynecol.* 2013 Jul; 122(1):50-5. doi: 10.1097/AOG.0b013e318295657f.
26. Silva JC, Amaral AR, Ferreira BD, Petry JF, Silva MR, Krelling PC. Obesity during pregnancy: gestational complications and birth outcomes. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2014 Nov; 36(11):509-513.
27. Vilches, S. Fernanda N. Resultados maternos y perinatales en gestantes con sobrepeso y obesidad del Hospital Clínico Herminia Martín, Chillán, Universidad de Concepción-Chile 2017.
28. Gonzales J, Juárez J, Rodríguez J. Obesidad y embarazo. *Revista Médica MD* 2013 4(4):269-275.
29. Colombiana de Salud S.A. Guía de atención Morbilidad Materna: Manejo de la obesidad materna antes, durante y después de la gestación. Colombia: Colombiana de Salud S.A.; 2013.
30. Barquera S, Campos I, Hernández L, Pedroza A, Rivera J. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, 2000-2012. 2015, de Salud pública Méx vol.55 supl.2 Cuernavaca 2013 Sitio web: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800012

Correspondencia

dalex_50@hotmail.com

Fecha de recepción: 15 de marzo de 2019

Fecha de aceptación: 17 de abril 2019

ARTÍCULO ORIGINAL

Revista Médica Basadrina 2012; 6(1): 12-15

INCIDENCIA Y FACTORES DE RIESGO DE LA ANEMIA EN EL EMBARAZO EN EL HOSPITAL HIPÓLITO UNANUE DE TACNA

2001 - 2010

INCIDENCE AND RISK FACTORS OF ANEMIA IN PREGNANCY IN THE TACNA'S HIPOLITO UNANUE HOSPITAL 2001 - 2010

Diana Huanco Apaza¹ Manuel Ticona Rendón² Julio Aguilar Vilca³ Jose Luis Gomez Molina³

RESUMEN

Objetivo: Conocer incidencia y factores de riesgo de la anemia durante el embarazo en el hospital Hipólito Unanue de Tacna. **Material y Métodos:** Estudio retrospectivo, epidemiológico, de casos y controles. Se analizó 8 645 gestantes con hemoglobina menor de 11 g/dl, de embarazo único, cuyo parto fue atendido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2001 a 2010, comparados con 22 851 gestantes con Hb entre 11 y 14,5 g/dl. Se realizó análisis bivariado, utilizando OR con intervalos de confianza al 95%. Se utilizó base de datos del Sistema Informático Perinatal. **Resultados:** La tasa de incidencia de anemia durante el embarazo fue 27,1 x 100 nacimientos, con tendencia descendente en el decenio. Los factores de riesgo fueron: adolescencia (OR=1,3), soltería (OR=1,2), analfabetismo o primaria (OR=1,1), peso pregestacional menor de 45 Kg. (OR=1,4), talla materna menor de 1,45 metros (OR=1,2), desnutrición materna (OR=1,2), gran multiparidad (OR=1,5), ausencia o inadecuado control prenatal (OR=1,5) e infección urinaria (OR=1,1). **Conclusion:** La incidencia de anemia durante el embarazo en el hospital Hipólito Unanue de Tacna desciende en la última década y se asocia a malas condiciones socioeconómicas, biológicas y obstétricas.

Palabras claves: Anemia materna, factores de riesgo, morbilidad materna.

ABSTRACT

Objective: Knowing incidence and risk factors of anemia during pregnancy in the hospital Hipolito Unanue of Tacna. **Material and methods:** Retrospective, epidemiological case-control. We analyzed 8645 pregnant women with hemoglobin less than 11 g/dl, singleton pregnancy, whose birth was treated at the hospital of Tacna Hipólito Unanue during the years 2001 to 2010, compared with 22 851 pregnant women with between 11 and 14,5 g/dl. A bivariate analysis using OR with confidence intervals at 95%. Database was used Perinatal Information System. **Results:** the incidence rate of anemia during pregnancy was 27,1 x 100 births, with a downward trend in the decade. Risk factors were: adolescent (OR=1,3), unmarried (OR=1,2), illiteracy or primary (OR=1,1), prepregnancy weight less than 45 Kg (OR=1,4), maternal height less than 1,45 meters (OR=1,2), maternal malnutrition (OR=1,2), gran multiparity (OR=1,5), absence or inadequate prenatal care (OR=1,5) and infection urinary (OR=1,1). **Conclusion:** The incidence of anemia during pregnancy in the hospital Hipólito Unanue of Tacna down in the last decade and is associated with poor socioeconomic conditions, biological and obstetrical.

Key words: maternal anemia, risk factors, maternal morbidity.

INTRODUCCION

En el embarazo hay cambios fisiológicos que pueden complicar el diagnóstico de los trastornos hematológicos. Durante el embarazo se requiere más hierro por que el volumen sanguíneo se expande hasta el 50% (1000 ml) y el total de la masa eritrocitaria alrededor de 25% (300 ml). La mayor expansión del plasma se refleja en la disminución en las concentraciones de hemoglobina y hematocrito (1).

La deficiencia de hierro en mujeres embarazadas es uno de los problemas nutricionales más comunes en el mundo, siendo la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas a nivel mundial del 42%, alcanzando 20% en países industrializados y 52% en países en desarrollo, la mitad de ellas por carencias de hierro (2-4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras organizaciones internacionales definen a la anemia en la mujer embarazada cuando la hemoglobina (Hb) está por debajo de 11, 10,5 y 10 g/dl en el primer y tercer trimestre, el segundo trimestre y el postparto respectivamente (2).

Dos mil millones de personas padecen anemia en el mundo, la mitad de ellas por deficiencia de hierro. Los

grupos más afectados son los niños y adolescentes, debido a sus mayores requerimientos determinados por el crecimiento y, en la mujer en edad fértil, por la pérdida de hierro debido a la menstruación o a las mayores necesidades de hierro durante el embarazo. Este aumento de las necesidades no es cubierto por la dieta habitual por que tiene cantidades insuficientes o baja bio disponibilidad de hierro (1).

Con el presente estudio pretendemos conocer la incidencia de anemia en las gestantes y sus factores de riesgos en el hospital Hipólito Unanue de Tacna.

MATERIAL Y METODO

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

Los casos fueron 8 645 gestantes con hemoglobina entre 4 y 10,9 g/dl, de embarazo único, cuyo parto fue atendido en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante los años 2001 a 2010; se comparó con 22 851 gestantes que presentaron hemoglobina de 11 a 14,5 g/dl.

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

¹ Obstetra. Doctora en Salud Pública. Hospital Hipólito Unanue de Tacna

² Médico Pediatra y Neonatólogo. Doctor en Salud Pública. Profesor de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna

³ Profesores de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el Software del SIP2000 y SPSS Versión 20.

RESULTADOS

Durante los años 2001 a 2010 en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, se atendieron 31 949 nacimientos cuyas madres contaban con resultados de hemoglobina durante el embarazo, de los cuales 8 645 presentaron anemia, siendo la tasa de incidencia de anemia durante el embarazo de 27,1 por 100 nacimientos, el mismo que oscila entre 34,9 y 20,8 con una tendencia decreciente durante los 10 años de estudio. Tabla y Figura 1.

Se encontró nueve factores de riesgo asociados a anemia durante el embarazo. Estos factores de riesgo permiten definir el perfil de la gestante para presentar anemia: Socio-económicamente es una madre adolescente, soltera y analfabeta o con primaria. Biológicamente es una madre desnutrida, con peso menor a 45 Kg y talla menor de 1,45 metros. Desde el punto de vista obstétrico: es una madre gran multipara, sin control prenatal o control inadecuado y con infección urinaria.

TABLA 1. Incidencia de anemia durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2001 - 2010

AÑO	Nacimientos	Anemia	Incidencia x 100
2001	2 506	727	29,0
2002	2 948	816	27,7
2003	3 024	766	25,3
2004	3 167	1 017	32,1
2005	3 391	1 100	32,4
2006	3 253	1 136	34,9
2007	3 418	851	24,9
2008	3 386	775	22,9
2009	3 449	749	21,7
2010	3 409	708	20,8
Total	31 949	8 645	27,1

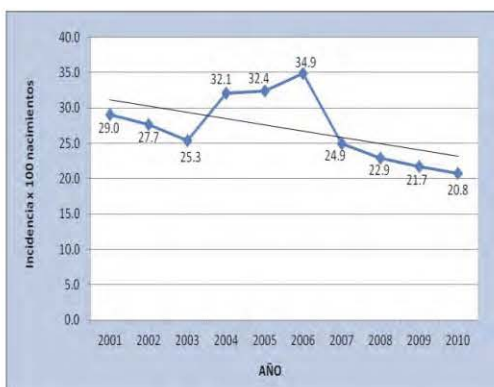


FIGURA 1. Incidencia y tendencia de anemia durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2001 - 2010

TABLA 2. Características socioeconómicas maternas asociadas a la anemia durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna

FACTORES SOCIOECONÓMICOS	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		OR	IC
	Nº	%	Nº	%		
EDAD MATERNA	8644		22851			
Menor de 20	1758	20.3	3715	16.3	1.31	1.23 - 1.40
De 20 a 34	6020	69.6	16672	73.0	Referencia	
De 35 a más	866	10.0	2464	10.8	0.97	0.90 - 1.06
ESTADO CIVIL	8637		22837			
Soltera/Sin pareja	1544	17.9	3449	15.1	1.22	1.14 - 1.31
Con pareja	7093	82.1	19388	84.9	Referencia	
GRADO DE INSTRUCCIÓN	8638		22830			
Analfabeta/ Primaria	1220	14.1	3006	13.2	1.08	1.01 - 1.17
Secundaria/ Superior	7418	85.9	19824	86.8	Referencia	

TABLA 3. Características biológicas maternas asociadas a la anemia durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna

FACTORES BIOLÓGICOS	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		OR	IC
	Nº	%	Nº	%		
PESO PREGESTACIONAL	8639		22835			
Menor 45 Kg.	254	2.9	480	2.1	1.41	1.21 - 1.65
45 a más	8385	97.1	22355	97.9	Referencia	
TALLA MATERNA	8616		22763			
Menor 1.45 m.	449	5.2	1039	4.6	1.15	1.02 - 1.29
1.45 m. a más	8167	94.8	21724	95.4	Referencia	
ESTADO NUTRICIONAL (IMC)	8568		22815			
Desnutrida (Menos 18,5)	155	1.8	287	1.3	1.23	1.01 - 1.51
Normal (18,5-24,9)	4897	57.2	11190	49.5	Referencia	
Sobrepeso (25-29,99)	2580	31.4	7861	34.8	0.78	0.74 - 0.83
Obesidad (30 a +)	826	9.6	3277	14.5	0.58	0.53 - 0.63

TABLA 4. Características obstétricas asociadas a la anemia durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna

FACTORES OBSTÉTRICOS	CON ANEMIA		SIN ANEMIA		OR	IC
	Nº	%	Nº	%		
PARIDAD	8645		22851			
Primípara (0)	4060	47.0	10899	47.7	1.00	0.95 - 1.05
Multipara (1-3)	4178	48.3	11205	49.0	Referencia	
Gran Multipara (4 a +)	409	4.7	747	3.3	1.47	1.29 - 1.67
PERIODO INTERGENESICO	4918		13221			
Menor de 18 meses	1316	26.8	3190	24.1	1.05	0.97 - 1.14
De 18 a 59 meses	2167	44.1	5513	41.7	Referencia	
De 60 meses a más	1435	29.2	4518	34.2	0.81	0.75 - 0.87
CONTROL PRENATAL	8630		22721			
0	668	7.7	1546	6.8	1.28	1.18 - 1.41
1-5	2266	26.3	4319	19.0	1.65	1.46 - 1.85
6 a más	5696	66.0	16856	74.2	Referencia	
PATOLOGÍA MATERNA						
Amenaza de aborto	78	0.9	283	1.2	0.73	0.58 - 0.94
Enf. hipertensiva del emb.	167	1.9	559	2.4	0.79	0.68 - 0.94
Ruptura prematura membr.	91	1.1	250	1.1	0.96	0.75 - 1.23
Infección urinaria	2088	24.1	5078	22.2	1.11	1.05 - 1.18
Hemorragia tercer trimestre	55	0.6	133	0.6	1.09	0.79 - 1.52
Oligohidramnios	21	0.2	59	0.3	0.94	0.55 - 1.59

TABLA 5. Promedio de algunas características maternas Hospital Hipólito Unanue de Tacna

CARACTERÍSTICA MATERNA	CON ANEMIA			SIN ANEMIA			P
	Nº	X	DE	Nº	X	DE	
Hemoglobina (g/dl)	8645	10,1	0,8	22851	12,2	0,8	<0,01
Edad	8644	25,3	6,4	22851	25,9	6,3	<0,01
Peso pregestacional	8639	58,4	9,4	22835	60,6	10,4	<0,01
Talla	8616	1,53	0,06	22763	1,54	0,06	<0,01
IMC	8610	24,9	4,1	22750	25,7	4,4	<0,01
Paridad	8645	1,96	2,24	22851	1,88	2,12	<0,01
CPN	8630	6,4	3,1	22721	7,1	3,30	<0,01

TABLA 6. Factores de riesgo asociados a la anemia durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna

FACTORES DE RIESGO	Rango	OR	IC
Factores Socio Económicos			
Edad materna	Menor de 20 años De 20 a 34	1.31	1.23 - 1.40
Estado civil	Soltera /Sin pareja Casada/Conviviente	1.22	1.14 - 1.31
Grado de instrucción	Analfabeta/ Primaria Secundaria/ Superior	1.08	1.01 - 1.17
Factores Biológicos			
Peso pregestacional	Menor de 45 Kg. De 45 Kg a más	1.41	1.21 - 1.65
Talla materna	Menor de 1.45 m. De 1.45 m. a más	1.15	1.02 - 1.29
Estado nutricional pregestacional	Desnutrida Normal	1.23	1.01 - 1.51
Factores Obstétricos			
Paridad	Gran Multipara (5 a más) Multipara (2 a 4)	1.47	1.29 - 1.67
Control Prenatal	0 a 5 controles 6 controles a más	1.48	1.40 - 1.56
Infección urinaria	Si No	1.11	1.05 - 1.18

DISCUSIÓN

Durante los 10 años de estudio en el hospital Hipólito Unanue de Tacna, se encontró una incidencia de 27,1% de anemia durante el embarazo, con tendencia descendente, lo que representa uno de cada cuatro embarazos.

A nivel nacional, el Instituto Nacional de Salud (6), encontró una prevalencia de 28% de anemia en gestantes atendidas en el Ministerio de Salud del Perú para el año 2011, siendo para Tacna 21,6%, información obtenida de la base de datos del Sistema de información del estado nutricional del niño menor de 5 años y de la gestante (SIEN) del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.

Gonzales (7) en 43 establecimientos del Ministerio de Salud del Perú del 2000 a 2010, de la base de datos del Sistema Informático Perinatal (SIP 2000), encontró 18,1% de anemia en gestantes, siendo en Tacna 28,8%. Quispe (8) en el hospital Hipólito Unanue de Tacna durante el año 2009, encontró 27,7% de anemia materna, Cervillini (9) 22,8% en el hospital III Félix Torrevalva Gutiérrez de Ica para el 2009, Gonzales (10) 7,1% en Huaraz y Becerra (11) 70,3% en el Hospital Regional de Pucallpa en 1993-1995.

Estimados de las OMS reportan que entre el 30 y 75% de las gestantes en países en desarrollo son anémicas (24,38). Casi 2 de cada diez mujeres de 12 a 49 años de edad padece de anemia (19%), en el área rural esta prevalencia es mayor (22%) y según la condición de pobreza las mujeres con pobreza extrema presentan la mayor prevalencia (26%) (12).

Martínez (13) en México según la Encuesta Nacional de Nutrición levantada por la Secretaría de Salud en 1988, encontró 18,2% de anemia en mujeres embarazadas a nivel nacional y 15,4% en las no embarazadas. Iglesias (14) en el Hospital de la Universidad Autónoma Nueva León México en el 2008, encontró 35% de anemia materna.

Villanes (15) en Cienfuegos Cuba encontró 35% de anemia en gestantes en el tercer trimestre, Sánchez (16) 43,1% en la consulta de nutrición del Hospital Docente Gineco obstétrico "Eusebio Hernández" de Cuba de 1993 a 1999. Parra (17) en Colombia, 45% de prevalencia de anemia en la gestación. Laflamme (18) en el Alto Bolivia 56% de gestantes con anemia. Romero (19) en Argentina identificó 44% de anemia al final del embarazo, Latorra (20) en el hospital infantil Ramón Sarda de Buenos Aires en 1998 encontró 36% de anemia en gestantes, Marín (21) en La Plata en consultorios externos en el 2000, encontró prevalencia de anemia de 16,1%, siendo el promedio de Hb en el grupo de las anémicas de $9,9 \pm 2,7$ y en el grupo de no anémicas $12,1 \pm 3,0$. Mardones (22) en el 2004 en 29 centros de salud y consultorios externos de Concepción Chile, encontró una prevalencia de anemia materna de 14,5%.

Se ha identificado factores de riesgo asociados a anemia materna con la finalidad de brindar a los servicios de salud, elementos útiles para establecer estrategias de intervención. Si bien en muchos casos no se puede eliminar el factor de riesgo, pero si reducir su influencia para disminuir el exceso de riesgo que acompaña a estas madres.

Como factores socio económicos asociados significativamente a la anemia durante el embarazo se encontró a la edad adolescente, estado civil soltera y bajo grado de instrucción (analfabeta o primaria).

El INS (6) en Perú, Quispe (8) en Tacna y Uche-Nwachi (23) en Trinidad y Tobago encontraron asociación entre anemia materna y adolescencia. No encontraron asociación Becerra (11) en Pucallpa, Villanes (15) y Sánchez (16) en Cuba, Latorra (20) y Marín (21) en Argentina y Mardones (22) en Chile.

A la adolescencia se asocian otros factores sociales que pueden incrementar la anemia como la soltería, bajo nivel educacional y control prenatal tardío o ausencia de control.

Las madres solteras registran índices más altos de malnutrición, probablemente por desajustes psicosociales ya que enfrenta el embarazo sola sin el acompañamiento del padre, por lo general es dependiente económicamente de los padres, tiene menor nivel educativo y sus controles prenatales son tardíos, lo que la coloca en una situación desventajosa, influyendo negativamente en el resultado de la gestación. El mejor nivel educativo de la madre permite una mejor situación económica, estabilidad matrimonial, e influye en el conocimiento de la mujer sobre la necesidad de proporcionarse cuidados prenatales y alimentación adecuada (3).

Becerra (11) en Pucallpa y Quispe (8) en Tacna no encontraron asociación entre anemia y escolaridad, este último tampoco con estado civil.

Los factores biológicos asociados a anemia durante el embarazo fueron desnutrición, peso pregestacional menor de 45 Kg y talla materna menor de 1,45 metros.

Cuando la embarazada recibe una nutrición inadecuada durante la gestación, el riesgo de morbilidad

perinatal es mayor. Diversos estudios han puesto de manifiesto que la mala nutrición materna está relacionada a la anemia como Barba (24) en México, Sánchez (16) en Cuba, Mardones (22) en Chile y Gonzales (7) en MINSAPERÚ.

Quispe (8) en Tacna Perú, Laterra (20) en Argentina y Cardero (13) en Cuba, no encontraron relación directa entre la evaluación nutricional y las cifras de hemoglobina, lo que hace pensar que no es la disponibilidad de alimentos lo que afecta la biodisponibilidad del hierro y otros micronutrientes en el organismo, sino los aspectos cualitativos y las combinaciones de los alimentos. En tal sentido, pudiera estar contribuyendo la deficiente cultura alimentaria de la población.

Como factores obstétricos asociados significativamente a la anemia durante el embarazo se encontró a la gran multiparidad, control prenatal ausente o inadecuado e infección urinaria.

Respecto a la gran multiparidad encontraron semejantes resultados Becerra (11) en Pucallpa y Barba (24) en México (OR=2,5). No encontraron asociación Laterra (20) y Marín (21) en Argentina y Mardones (22) en Chile.

Barba (24) en México encontró riesgo de anemia en el embarazo en mujeres con control prenatal inadecuado (OR=2,4). Una asistencia adecuada a las mujeres embarazadas durante el control prenatal, aumenta la cobertura y mejora la calidad de atención prenatal y puede minimizar el efecto de riesgos conocidos, como la nutrición materna.

Estudios clínicos revelaron que la anemia se asocia con complicaciones del embarazo y del parto en la madre, como amenaza de aborto, hipertensión arterial, infección genital, RPM y de herida quirúrgica, (14,16,25,26,27,28,29). Encontraron asociación con infección urinaria Iglesias (14) en México y Mardones (22) en Chile.

Concluimos que la incidencia de anemia en el embarazo en el hospital Hipólito Unanue de Tacna descende en la última década y se asocia a las malas condiciones socioeconómicas, biológicas y obstétricas.

BIBLIOGRAFIA

- Montoya C, Castelazo E, Valerio E, Velásquez G, Nava D, Escárcega J, et al. Opinión de un grupo de expertos en diagnóstico y tratamiento de la anemia en la mujer embarazada. *Ginecol Obstet Mex* 2012; 80(9):563-580.
- De Benoist B, McLean E, Egli I, Cogswell M. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO Global Database on anaemia. Ginebra: WHO. 2008. http://whqlibdoc.who.int/publications/2008/9789241596857_en.pdf.
- Zimmerman MB. Nutritional iron deficiency. *Lancet* 2007; 370:511-20.
- Stoltzfus RJ, Dreyfuss MI. Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anemia. INACG; WHO; UNICEF. Washington DC: ILSI press. 1998.
- Breyman C. Iron deficiency and anaemia in pregnancy: Modern aspects of diagnosis and therapy. *Blood Cells Mol Dis* 2002; 29:506-516.
- Ministerio de Salud. Anemia en gestantes del Perú y Provincias con comunidades nativas 2011. Instituto Nacional de Salud. Informe de la Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Lima, Junio 2012.
- Gonzales G, Tapia V, Gasco M, Carrillo C. Hemoglobina materna en el Perú: Diferencias regionales y su asociación con resultados adversos perinatales. *Rev Per Med Exp Salud Pública* 2011; 28(3):484-91.
- Quispe F. La prevalencia de anemia en la mujer embarazada y su repercusión materno perinatal en el hospital Hipólito Unanue de Tacna 2009. Tesis para optar el título profesional de Medicina Humana. Universidad Nacional Jorge Basadre de Tacna. 2012.
- Cervillini B. Anemia en gestantes: prevalencia y relación con las variables obstétricas en el hospital III Félix Torrevalva Gutiérrez, Ica Perú 2007-2010. Tesis 2011.
- Gonzales G, Tapia V, Cerna J, Pajuelo A, Muñoz M, Carrillo C, Peñaranda A. Características de la gestación, del parto y recién nacido en la ciudad de Huaraz, 2001-2005. *Acta Med Per* 2006;23(3):137-43.
- Becerra C, Gonzales G, Villena A, De la Cruz D, Florian A. Prevalencia de anemia en gestantes, Hospital Regional de Pucallpa, Perú. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 3(5):285-292.
- INEI-CENAN. Perfil nutricional y pobreza en Perú. Informe final 2009.
- Martínez H, González-Cossio T, Flores M, Rivera-Dommarco J, Lezana M, Sepúlveda-Amor J. Anemia en mujeres de edad reproductiva. Resultados de una encuesta probabilística nacional. *Salud Publica Mex* 1995;37:108-119.
- Iglesias J, Tamez L, Reyes I. Anemia y embarazo, su relación con complicaciones maternas y perinatales. *Medicina Universitaria* 2009; 11(43):95-98.
- Villanes I, Fernández J, Avilés M, Mediaceja O, Guerra T. Anemia y deficiencia de hierro en embarazadas de un área urbana del municipio Cienfuegos. *Rev Cubana Obstet Ginecol* 2006;32(1).
- Sánchez F, Castañedo R, Trellés E, Pedrosa P, Lugones M. Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001;17(1):5-9.
- Parra B, Manjarrés L, Jaramillo M. Evaluación de la educación nutricional y un suplemento para prevenir la anemia durante la gestación. *Blomédica* 2005;25(2):211-19.
- Lafamme E. Maternal hemoglobin concentration and pregnancy outcome: A study of the effects of elevation in El Alto, Bolivia. *MJM* 2010;13(1):47-55.
- Romero M, Cuente E, López G, Rosales C. Anemia y control del peso en embarazadas. *Rev Posgrado Via Cátedra Med*. 2005;143:6-8.
- Laterra C, Fralluna A, Secondi V, Flores L, Kropivka N, Quiruga M. Estado nutricional y déficit de hierro durante el embarazo. *Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda Argentina* 2002; 21(3):101-106.
- 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):158-163.
- Mardones F, Duran E, Villarreal L, Gattini D, Ahumada D, Oyarzun F, Ramírez K. Anemia del embarazo en la Provincia de Concepción, Chile: relación con el estado nutricional materno y el crecimiento fetal. *Archivo Latinoamericano de Nutrición* 2008; 58(2):132-138.
- Uche-Nwach E, Odekunle A, Jacinto S, Burnett M, Clapperton M, David Y, et al. Anaemia in pregnancy: associations with parity, abortions and child spacing in primary healthcare clinic attendees in Trinidad and Tobago. *African Health Sciences* 2010; 10(1): 66-70.
- Barba F, Cabanillas J. Factores asociados a la anemia durante el embarazo en un grupo de gestantes mexicanas. *Archivos de Medicina Familiar* 2007; 9(4):170-175.
- Barakat R, Stirling J. (2008). Influencia del ejercicio físico aeróbico durante el embarazo en los niveles de hemoglobina y de hierro maternos. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*. 11(4), 14-28. <http://www.cafyd.com/REVISTA/01102.pdf> Acceso 04-05-2012
- Ramírez-Cardich M, Salto M, Gilman R, Escate L, Strouse J, Kabriel C, Johnson C, Galchen R, Bautista C. Effect of maternal anemia at high altitude on infant hematocrit and oxygenation. *Am J Trop Med Hyg* 2004;40(4):420-24.
- Prendes M, Baños A, Toledo O, Lescay O. Prevalencia de anemia en gestantes en un área de salud. *Rev Cubana Med Integr* 2000;16(1):25-30.
- Giacomin-Carmiol L, Leal-Mateos M, Moya-Sibaja R. Anemia materna en el tercer trimestre de embarazo como factor de riesgo para parto pretérmino. *Acta Med Costarricense* 2009;51(1):39-43.
- Gonzales G, Steeland K, Tapia V. Maternal hemoglobin level and fetal outcome at low and high altitudes. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2009;297(9):R1477-1485

CORRESPONDENCIA:
Diana Huanco Apaza
dianahuancoapaza@yahoo.es

Recibido: 20/04/2012

Aceptado: 27/06/2012

ARTÍCULO ORIGINAL

Revista Médica Basadrina 2012; 6(2): 20-23

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

EFFECTSONMA TERNAL ANEMIAPERINA TALRESUL TINGINT ACNAHIPOLIT O UNANUEHOSPIT AL20012010

Manuel Ticona Rendón¹, Diana Huanco Apaza², Jaime Vargas Zeballos³, Cristina Llosa Rodríguez⁴

RESUMEN

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

ABSTRACT

Objective: To identify perinatal anemia resulting mild, moderate and severe during pregnancy in the hospital Hipolito Unanue of Tacna.**Material and Methods:** A retrospective, epidemiological case-control. We analyzed 8645 pregnant women with anemia in pregnancy during the years 2001-2010 in the Hipolito Unanue Hospital of Tacna, compared with 22851 pregnant women without anemia. Study was formed two groups: with moderate to severe anemia and mild anemia compared with those without anemia, was used absolute frequencies, relative and odds ratio with confidence intervals at 95%. Database was used Perinatal Information System. **Results:** The frequency of anemia during pregnancy was 27.1 x 100 births, with 24.9% mild anemia, 2% moderate and 0.2% severe. For moderate or severe maternal anemia was significantly associated adverse perinatal outcomes: prematurity (OR=1,4), low birth weight (OR=1,6), fetal malnutrition (OR=1,8), depression at birth (OR=2,3), stillbirth (OR=2,6), neonatal mortality (OR=2,5) and perinatal mortality (OR=2,6). No negative perinatal found resulting in mild maternal anemia. **Conclusion:** In the hospital Hipolito Unanue of Tacna maternal anemia is moderate or severe adverse perinatal outcomes associated as prematurity, low birth weight, fetal malnutrition and perinatal mortality.**Keywords:** Anemia maternal perinatal outcomes

INTRODUCCION

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

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

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

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

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

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

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

MATERIAL Y MÉTODOS

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

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

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

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

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

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

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

RESULTADOS

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

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

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

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

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

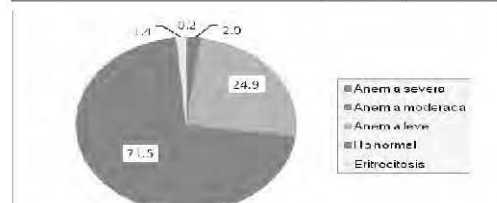


FIGURA 1. Niveles de hemoglobina durante el embarazo Hospital Hipólito Unanue de Tacna. 2001 - 2010

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

CARACTERÍSTICAS RN	A. Severa-Mod.		A. Leve		SIN ANEMIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SEXO						
Femenino	351	50,6	3931	49,4	11086	48,5
Masculino	343	49,4	4019	50,6	11759	51,5
PESO AL NACER						
500 a 2499	45	6,5	333	4,2	940	4,1
2500 a 3999	558	80,4	6612	83,2	19083	83,5
4000 a más	91	13,1	1006	12,7	2628	12,4
EDAD GESTACIONAL						
22 a 36	41	5,9	349	4,4	983	4,3
37 a 41	648	93,8	7578	95,4	21790	95,4
42 a más	2	0,3	16	0,2	57	0,2
PESO/EG						
PEG	30	4,4	190	2,4	566	2,5
AEG	535	77,6	6215	78,4	18121	79,5
GEG	124	18,0	1519	19,2	4098	18,0
APGAR AL MINUTO						
0 a 6	33	4,9	353	4,5	1025	4,5
7 a 10	645	95,1	7514	95,5	21617	95,5
APGAR A LOS 5 MINUTOS						
0 a 6	12	1,8	65	0,8	179	0,8
7 a 10	666	98,2	7800	99,2	22456	99,2

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

CARACTERÍSTICA DEL R. NACIDO	A. Severa-Moderada			Anemia Leve			SIN ANEMIA			P
	Nº	X	DE	Nº	X	DE	Nº	X	DE	
Peso RN	694	3381	670	7951	3452	575	22851	3440	550	0,38
Edad Gestacional	691	38,7	2,4	7945	39,0	1,8	22838	39,0	1,7	0,45
Apgar al minuto	678	8,6	1,2	7887	8,6	1,1	22642	8,6	1,1	0,56
Apgar a 5 minutos	678	8,9	0,8	7865	9,0	0,6	22635	9,0	0,6	0,06

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

MORBI-MORTALIDAD	A. Mod-Severa		A. Leve		SIN ANEMIA	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
MORBILIDAD NEONATAL						
Si	125	18,0	1387	17,4	4227	18,5
No	569	82,0	6564	82,6	18624	81,5
MORTALIDAD NEONATAL						
Fallece	14	2,1	79	1,0	192	0,8
Vivo	664	97,9	7788	99,0	22454	99,2
MORTALIDAD FETAL						
Natimuerto	16	2,3	84	1,1	204	0,9
RN vivo	678	97,7	7867	98,9	22646	99,1
MORTALIDAD PERINATAL						
Si	30	4,3	163	2,1	396	1,7
No	664	95,7	7788	97,9	22454	98,3

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

RESULTADOS ADVERSOS	Referencia	A. Severa-Mod.		A. Leve	
		OR	IC	OR	IC
Sexo Femenino	Sexo Masculino	1,09	0,93-1,27	1,04	0,99-1,09
Bajo Peso al nacer	Peso Normal	1,64	1,18-2,26	1,02	0,90-1,16
Prematuridad	RN A Término	1,40	1,01-1,96	1,02	0,90-1,16
Desnutrición fetal	RN AEG	1,80	1,21-2,65	0,98	0,83-1,16
Apgar al min. 0 a 6	Apgar 7 a 10	1,08	0,74-1,56	0,99	0,87-1,12
Apgar 5 min. 0 a 6	Apgar 7 a 10	2,26	1,19-4,18	1,00	0,74-1,34
Morbilidad neonatal	RN Sano	0,97	0,79-1,18	0,93	0,87-1,00
Mortalidad neonatal	RN Vivo	2,47	1,37-4,37	1,19	0,90-1,56
Mortalidad fetal	RN Vivo	2,62	1,51-4,48	1,19	0,91-1,54
Mortalidad Perinatal	RN Vivo	2,56	1,72-3,79	1,19	0,98-1,43

DISCUSIÓN

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

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

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

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

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

Estudios clínicos revelaron que la anemia se asocia con complicaciones del embarazo y del parto en la madre, en el feto y el recién nacido, como mayor morbilidad y mortalidad fetal y perinatal, parto prematuro, peso bajo al nacer, hipertensión arterial, infección genital y de herida quirúrgica, así como bajas reservas de hierro en el recién nacido, lo que provoca desarrollo psicomotor retardado y alteraciones neuro conductuales (10-13).

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

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

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

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

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

anormalidades del feto). Iglesias (17) encontró en las madres anémicas una incidencia significativamente mayor de prematuridad ($p=0,017$), bajo peso ($p=0,04$), así como mayor número de ingresos a las unidades de cuidados intensivos e intermedios ($p=0,003$), siendo las causas más importantes de ingreso prematuridad, dificultad respiratoria y peso bajo. La anemia en el embarazo se ha relacionado con la falta de aumento del volumen plasmático materno con el consecuente menor riesgo sanguíneo y función placentaria inadecuada, esta falla en la expansión del volumen plasmático también puede restringir el crecimiento fetal, lo que puede resultar en abortos y niños con peso bajo para la edad gestacional.

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

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

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

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

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

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

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

CORRESPONDENCIA:
Manuel Ticona Rendón
manueliticonar@yahoo.es

Recibido: 29/08/2012

Aceptado: 09/11/2012