

## OBSTETRICIA

### NUTRICIÓN MATERNA Y PESO DEL RECIÉN NACIDO. HOSPITAL REGIONAL DE AYACUCHO. 2000-2017

**Brígida Ramírez Quijada, Silvia Carhuayo Luján**  
Unidad de Investigación e Innovación de Ciencias de la Salud  
E-mail: brigida.ramirez@unsch.edu.pe

#### RESUMEN

El objetivo del estudio fue determinar la asociación del estado nutricional materno con los factores obstétricos, biosociales y perinatales y su influencia en el peso del recién nacido. Material y Método observacional, retrospectivo, analítico y transversal comparativo. Resultados Se evaluó el estado nutricional a través del Índice de Masa Corporal Pregestacional de 43,140 gestantes atendidas en el Hospital Regional de Ayacucho del 2000 al 2017, encontrando que el 69,5% presentó estado nutricional Normal, 9,0% Bajo peso, 13,9% Sobrepeso y 7,6% Obesidad. En los recién nacidos con Bajo peso, se evidenció un mayor porcentaje de madres (11,8%) con Bajo nivel nutricional; en tanto que en el grupo de productos macrosómicos se registró un mayor porcentaje de madres con Sobrepeso (23,1%) y Obesidad (21,6%). El estado nutricional de la madre está asociado al peso del recién nacido en los diferentes grupos de edad materna, de grado de instrucción ( $p=0,00$ ) y estado civil (excepto la modalidad otro), así como en cada categoría de la paridad y edad gestacional. La preeclampsia leve, severa e infección de tracto urinario, no afecta la asociación entre el estado nutricional materno y el peso del recién nacido, mientras que en la diabetes, retardo de crecimiento intrauterino, preeclampsia moderada y eclampsia, no se da dicha asociación. Conclusiones Se comprobó la hipótesis de que el estado nutricional materno influye en el peso del recién nacido.

Palabras clave: Estado nutricional materno. Índice de Masa Corporal Pregestacional. Peso del Recién nacido. Factores asociados a la nutrición.

### MATERNAL NUTRITION AND WEIGHT OF THE NEWBORN. REGIONAL HOSPITAL OF AYACUCHO. 2000-2017

#### ABSTRACT

The objective of the study was to determinate the association of maternal nutritional status with obstetric, biosocial and perinatal factors and their influence on the weight of the newborn. Material and Method, observational, retrospective, analytical and cross-sectional. Results. The nutritional status was evaluated through the Pregestational Body Mass Index of 43,140 pregnant women attended at the Regional Hospital of Ayacucho from 2000 to 2017, finding that 69.5% presented Normal nutritional status, 9.0% with Underweight, 13.9% with Overweight and 7.6% with Obesity. In newborns with low weight, a higher percentage of mothers (11.8%) with low nutritional level was evidenced; while in the group of macrosomic products there was a higher percentage of mothers with Overweight (23.1%) and Obesity (21.6%). The nutritional status of the mother is associated with the weight of the newborn in the different maternal age groups, education level ( $p=0.00$ ) and marital status (except the other modality), as well as in each category of parity and gestational age. The mild, severe preeclampsia and urinary tract infection do not affect the association between maternal nutritional status and newborn weight, while in the diabetes, intrauterine growth retardation, moderate preeclampsia and eclampsia, does not occur said association. Conclusions. The hypothesis that maternal nutritional status influences the weight of the newborn was confirmed.

Keywords: Maternal nutritional status. Pregestational Body Mass Index. Weight of the Newborn. Factors associated with nutrition.

#### INTRODUCCIÓN

En el marco de los importantes y trascendentales compromisos mundiales, el énfasis puesto en la salud materna y del recién nacido constituye una de las principales metas a lograr en los países en vías de desarrollo.

La Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente 2016-2030 es una hoja de ruta que tiene como meta acabar con todas las muertes evitables de mujeres, niños y adolescentes, además de crear un entorno en el que

estos grupos de población no solo sobrevivan, sino que además se desarrollen y vean transformarse dichos entornos, su salud y su bienestar<sup>1</sup>.

Se concuerda en que las condiciones en que las mujeres y los niños nacen, crecen, viven y trabajan ejercen un efecto importante en su salud<sup>2</sup>. Entonces una de las condiciones que está ligada estrechamente con ello viene a ser la situación socio económica en que se vive. En nuestro país los índices de pobreza se han incrementado, el INEI muestra que en el año 2017, el 21,7% de la población del país, se encontraba en situación de pobreza, y afectó más a los residentes del área

rural (44,4% de su población), siendo tres veces más que en el área urbana (15,1%)<sup>3</sup>.

La pobreza se asocia directamente con el estado nutricional de las personas, la ferropenia y la anemia por deficiencia de hierro constituyen importantes problemas nutricionales que afectan la salud de millones de mujeres y niños principalmente en comunidades pobres de países dependientes<sup>4</sup>.

El Sistema de Información del Estado Nutricional (SIEN) reporta que la evaluación del estado nutricional de la gestante comprende indicadores como anemia, déficit de peso y sobrepeso. Según los informes gerenciales, para el año 2013 la proporción de anemia en gestantes a nivel nacional fue de 26,3%<sup>5</sup>.

En este escenario cabe reafirmar que la nutrición de la mujer antes, durante y después del embarazo determina la salud y la expectativa de vida de ella y la de su hijo<sup>6</sup>.

Existen factores para el adecuado desarrollo del embarazo y del producto que son el estado nutricional y metabolismo adecuado de la madre previo al embarazo, la dieta que llevó durante el embarazo y la capacidad de la placenta para transportar los nutrientes de la madre al feto<sup>7</sup>. Entonces, el peso previo al embarazo y la ganancia de peso durante la gestación son las dos variables más importantes relacionadas con el peso fetal, el cual está directamente vinculado al pronóstico neonatal e infantil<sup>6</sup>.

En la mayoría de los estudios para valoración nutricional de la gestante es más fuerte la asociación con la antropometría preconcepcional que con el incremento de peso durante el embarazo<sup>8</sup>.

Grados et al<sup>9</sup>, determinaron en una muestra de 1016 mujeres, la relación existente entre la ganancia de peso materno durante la gestación con el peso del recién nacido para los diferentes estados nutricionales pregestacionales maternos según el IMC, encontrando que el IMC pregestacional y la ganancia de peso durante la gestación influyen significativamente en el peso del recién nacido.

Un estudio realizado en México mostró una correlación lineal positiva significativa entre el estado nutricional materno al inicio y final del embarazo. Los bebés con menor peso fueron de madres con desnutrición, en tanto que las madres con índice de masa corporal normal tuvieron hijos con peso promedio de 3.200 kg; las madres con sobrepeso tuvieron hijos con más de 3.500 kg. Y concluyeron que el peso materno no tuvo correlación con el peso del producto<sup>10</sup>.

Y no existiendo a nivel local estudios en períodos amplios respecto al estado nutricional y su asociación con el peso del recién nacido, es que la presente investigación tuvo como objetivo determinar la correlación del estado nutricional materno con los factores obstétricos, biosociales y perinatales y su influencia en el peso del recién nacido.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, analítico y transversal comparativo, con los datos registrados en el Sistema Informático Perinatal (SIP 2000) del Hospital Regional de Ayacucho (HRA) durante el período 2000-2017. Este hospital es el de mayor complejidad en el departamento, despliega su funcionamiento para una población de 696,152 habitantes con un promedio de 2,662 partos por año y es centro de Referencias procedentes de provincias y distritos de la región y de los departamentos fronterizos.

El acceso a dicha base de datos fue autorizado por la Unidad de Docencia e Investigación del hospital, obteniendo la información registrada en la historia clínica materno perinatal del CLAP (Centro Latinoamericano de Perinatología) de cada gestante, a través de un formulario previamente elaborado. Se incluyó al total de la población conformada por 43,140 gestantes, cuyos criterios de inclusión fueron las historias clínicas de gestantes de 15 a 49 años de edad y sus recién nacidos, excluyendo aquellas con embarazo múltiple, recién nacidos con malformaciones congénitas, partos atendidos fuera del hospital y que contasen con datos inconsistentes e incompletos de las variables seleccionadas.

La información recolectada fue exportada a un archivo Excel, para luego crear la base de datos en el software estadístico SPSS, y realizar el análisis estadístico mediante el análisis exploratorio de las variables consideradas en la investigación, análisis univariado para describir las características en estudio a través de tablas, gráficos y medidas descriptivas; análisis bivariado para describir alguna relación entre las características y la prueba de hipótesis de independencia de variables, usando un nivel de significación del 5%.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las 43140 gestantes y sus recién nacidos incluidas en el estudio, se tuvo que la edad promedio fue de 26,25 años, el 64,2% con edades de 20 a 34 años, un 20,5% entre 15 y 19 años, el 60,6% convivía con su pareja, un 45,1% contaban con estudios secundarios y 29,3% tenían estudios primarios o ningún grado de instrucción. Para el 44,5% era su primer parto, un 8,1% presentó partos prematuros, el 19,8% cursó con infecciones del tracto urinario y 5,6% con preeclampsia leve o severa.

**Tabla 1.** Nutrición materna. Hospital regional de Ayacucho, 2000-17.

Estado Nutricional	N° Madres	Porcentaje de Madres
<b>Total</b>	<b>43140</b>	
Bajo	3868	9,0
Normal	29992	69,5
Sobrepeso	6004	13,9
Obesidad	3276	7,6

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

El estado nutricional materno fue evaluado a través del índice de Masa Corporal Pre Gestacional, predominando el estado

nutricional normal. Cabe resaltar que el sobrepeso conjuntamente con la obesidad representó el 21.5%.

**Tabla 2.** Estado nutricional materno y peso del recién nacido. Hospital Regional de Ayacucho, 2000-17.

Peso RN		Total	Estado nutricional				Asociación
			Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
<b>Total</b>	N°	<b>43140</b>	<b>3868</b>	<b>29992</b>	<b>6004</b>	<b>3276</b>	$\chi^2 = 596,2$ p=0.000
	%	<b>100,0</b>	<b>9,0</b>	<b>69,5</b>	<b>13,9</b>	<b>7,6</b>	
Bajo Peso	N°	4347	513	3083	519	232	
	%	100,0	11,8	70,9	11,9	5,3	
Normal	N°	37535	3322	26247	5194	2772	
	%	100,0	8,9	69,9	13,8	7,4	
Macrosómico	N°	1258	33	662	291	272	
	%	100,0	2,6	52,6	23,1	21,6	

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

En el grupo de recién nacidos con bajo peso, se evidenció un mayor porcentaje de madres con bajo nivel nutricional en comparación a los otros grupos; en cambio en el grupo de

bebés macrosómicos se registra mayor porcentaje de madres con sobrepeso u obesidad.

**Tabla 3.** Estado nutricional materno y peso del recién nacido según edad de la madre. Hospital Regional de Ayacucho, 2000-17.

Edad	Peso RN		Total	Estado nutricional				Asociación
				Bajo	Normal	Obesidad	Sobrepeso	
<b>Total</b>		N°	<b>43140</b>	<b>3868</b>	<b>29992</b>	<b>3276</b>	<b>6004</b>	
		%	<b>100,0</b>	<b>9,0</b>	<b>69,5</b>	<b>7,6</b>	<b>13,9</b>	
Adolescentes (15-19 años)	Bajo Peso	N°	1094	190	840	13	51	$\chi^2 = 26,04$ p=0,00
		%	12.4	2.2	9.5	.1	.6	
	Normal	N°	7622	1063	5879	118	562	
		%	86.3	12.0	66.6	1.3	6.4	
	Macrosómico	N°	117	11	89	2	15	
		%	1.3	.1	1.0	.0	.2	
<b>Total</b>	N°	8833	1264	6808	133	628		
	%	100.0	14.3	77.1	1.5	7.1		
Adultas (20-34 años)	Bajo Peso	N°	2524	289	1785	130	320	$\chi^2 = 321,4$ p=0,00
		%	9.1	1.0	6.4	.5	1.2	
	Normal	N°	24342	2044	17170	1739	3389	
		%	87.9	7.4	62.0	6.3	12.2	
	Macrosómico	N°	820	20	447	155	198	
		%	3.0	.1	1.6	.6	.7	
<b>Total</b>	N°	27686	2353	19402	2024	3907		
	%	100.0	8.5	70.1	7.3	14.1		
Añosas (35 a 49 años)	Bajo Peso	N°	729	34	458	89	148	$\chi^2 = 112,3$ p=0,00
		%	11.0	.5	6.9	1.3	2.2	
	Normal	N°	5571	215	3198	915	1243	
		%	84.1	3.2	48.3	13.8	18.8	
	Macrosómico	N°	321	2	126	115	78	
		%	4.8	.0	1.9	1.7	1.2	
<b>Total</b>	N°	6621	251	3782	1119	1469		
	%	100.0	3.8	57.1	16.9	22.2		

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP).

El estadístico de prueba chi cuadrado indica que el estado nutricional de la madre está asociado al peso del recién nacido en los diferentes grupos de edad materna, de grado de

instrucción ( $p= 0,00$ ) y estado civil (excepto la modalidad otro), así como en cada categoría de la paridad y edad gestacional.

**Tabla 4.** Estado nutricional materno y peso del recién nacido según diabetes. Hospital Regional de Ayacucho, 2000-17.

Diabetes	Peso RN		Estado nutricional					Asociación
			Total	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
<b>Total</b>		N°	<b>43140</b>	<b>3868</b>	<b>29992</b>	<b>6004</b>	<b>3276</b>	
		%	<b>100,0</b>	<b>9,0</b>	<b>69,5</b>	<b>13,9</b>	<b>7,6</b>	
NO	Bajo peso	N°	4341	512	3080	519	230	$\chi^2 = 597,7$ $p=0,00$
		%	10.1	1.2	7.1	1.2	.5	
	Normal	N°	37513	3321	26239	5187	2766	
		%	87.0	7.7	60.9	12.0	6.4	
	Macrosómico	N°	1256	33	661	290	272	
		%	2.9	.1	1.5	.7	.6	
<b>Total</b>	<b>Total</b>	N°	<b>43110</b>	<b>3866</b>	<b>29980</b>	<b>5996</b>	<b>3268</b>	
		%	<b>100.0</b>	<b>9.0</b>	<b>69.5</b>	<b>13.9</b>	<b>7.6</b>	
SI	Bajo peso	N°	6	1	3		2	$p = 0,678$
		%	20.0	3.3	10.0		6.7	
	Normal	N°	22	1	8	7	6	
		%	73.3	3.3	26.7	23.3	20.0	
	Macrosómico	N°	2		1	1		
		%	6.7		3.3	3.3		
<b>Total</b>	<b>Total</b>	N°	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
		%	<b>100.0</b>	<b>6.7</b>	<b>40.0</b>	<b>26.7</b>	<b>26.7</b>	

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

**Tabla 5.** Estado nutricional materno y peso del recién nacido según hipertensión inducida por el embarazo. Hospital Regional de Ayacucho, 2000-17.

Hipertensión inducida por el embarazo	Peso RN		Estado nutricional				Asociación		
			Total	Bajo	Normal	Sobrepeso		Obesidad	
<b>Total</b>		N°	<b>43140</b>	<b>3868</b>	<b>29992</b>	<b>6004</b>	<b>3276</b>		
		%	<b>100,0</b>	<b>9,0</b>	<b>69,5</b>	<b>13,9</b>	<b>7,6</b>		
<b>Preeclampsia leve</b>	NO	Bajo peso	N°	4230	505	2998	502	225	$\chi^2 = 586,9$ $p=0,00$
			%	10.0	1.2	7.1	1.2	.5	
	Normal	N°	36680	3279	25654	5069	2678		
		%	87.1	7.8	60.9	12.0	6.4		
	Macrosómico	N°	1221	33	645	285	258		
		%	2.9	.1	1.5	.7	.6		
<b>Total</b>	<b>Total</b>	N°	<b>42131</b>	<b>3817</b>	<b>29297</b>	<b>5856</b>	<b>3161</b>		
		%	<b>100.0</b>	<b>9.1</b>	<b>69.5</b>	<b>13.9</b>	<b>7.5</b>		
SI	Bajo peso	N°	117	8	85	17	7	$\chi^2 = 31,6$ $p=0,00$	
		%	11.6	.8	8.4	1.7	.7		
	Normal	N°	855	43	593	125	94		

		%	84.7	4.3	58.8	12.4	9.3	
	Macrosómico	N°	37		17	6	14	
		%	3.7		1.7	.6	1.4	
	Total	N°	1009	51	695	148	115	
		%	100.0	5.1	68.9	14.7	11.4	
<b>Preeclampsia severa</b>								
NO	Bajo peso	N°	3800	475	2730	418	177	$\chi^2 = 620,6$
		%	9.1%	1.1%	6.5%	1.0%	.4%	p=0,00
	Normal	N°	36668	3272	25690	5059	2647	
		%	87.9%	7.8%	61.6%	12.1%	6.3%	
	Macrosómico	N°	1235	32	655	285	263	
		%	3.0%	.1%	1.6%	.7%	.6%	
	Total	N°	41703	3779	29075	5762	3087	
		%	100.0%	9.1%	69.7%	13.8%	7.4%	
SI	Bajo peso	N°	547	38	353	101	55	$\chi^2 = 24,67$
		%	38.1%	2.6%	24.6%	7.0%	3.8%	p=0,00
	Normal	N°	867	50	557	135	125	
		%	60.3%	3.5%	38.8%	9.4%	8.7%	
	Total	N°	1437	89	917	242	189	
		%	100.0%	6.2%	63.8%	16.8%	13.2%	

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

**Tabla 6.** Estado nutricional materno y peso del recién nacido según infecciones del tracto urinario. Hospital Regional de Ayacucho, 2000-17.

ITU	Peso RN		Estado nutricional					Asociación
			Total	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad	
<b>Total</b>		N°	<b>43140</b>	<b>3868</b>	<b>29992</b>	<b>6004</b>	<b>3276</b>	
		%	<b>100,0%</b>	<b>9,0%</b>	<b>69,5%</b>	<b>13,9%</b>	<b>7,6%</b>	
NO	Bajo peso	N°	3246	371	2325	382	168	$\chi^2 = 484,5$
		%	9.4%	1.1%	6.7%	1.1%	.5%	p=0,00
	Normal	N°	30366	2696	21295	4186	2189	
		%	87.7%	7.8%	61.5%	12.1%	6.3%	
	Macrosómico	N°	1004	24	531	231	218	
		%	2.9%	.1%	1.5%	.7%	.6%	
	Total	N°	34616	3091	24151	4799	2575	
		%	100.0%	8.9%	69.8%	13.9%	7.4%	
SI	Bajo peso	N°	1101	142	758	137	64	$\chi^2 = 116,8$
		%	12.9%	1.7%	8.9%	1.6%	.8%	p=0,00
	Normal	N°	7169	626	4952	1008	583	
		%	84.1%	7.3%	58.1%	11.8%	6.8%	
	Macrosómico	N°	254	9	131	60	54	
		%	3.0%	.1%	1.5%	.7%	.6%	
	Total	N°	8524	777	5841	1205	701	
		%	100.0%	9.1%	68.5%	14.1%	8.2%	

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

**Tabla 7.** Estado nutricional materno y peso del recién nacido según retardo del crecimiento intrauterino. Hospital Regional de Ayacucho, 2000-17.

RCIU	Peso RN		Estado nutricional					Asociación	
			Total	Bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad		
<b>Total</b>		N°	<b>43140</b>	<b>3868</b>	<b>29992</b>	<b>6004</b>	<b>3276</b>		
		%	<b>100,0%</b>	<b>9,0%</b>	<b>69,5%</b>	<b>13,9%</b>	<b>7,6%</b>		
NO	Bajo peso	N°	4262	498	3022	512	230	$\chi^2 = 588,2$	
		%	9.9%	1.2%	7.0%	1.2%	.5%		p=0,00
	Normal	N°	37478	3314	26205	5188	2771		
		%	87.2%	7.7%	60.9%	12.1%	6.4%		
	Macrosómico	N°	1258	33	662	291	272		
		%	2.9%	.1%	1.5%	.7%	.6%		
	<b>Total</b>		N°	42998	3845	29889	5991	3273	
			%	100.0%	8.9%	69.5%	13.9%	7.6%	
SI	Bajo peso	N°	85	15	61	7	2	$\chi^2 = 0,379 (*)$	
		%	59.9%	10.6%	43.0%	4.9%	1.4%		p=0,827
	Normal	N°	57	8	42	6	1		
		%	40,1	5.6%	29.6%	4.2%	.7%		
	<b>Total</b>		N°	142	23	103	13	3	
			%	100.0%	16.2%	72.5%	9.2%	2.1%	

(\*) En el cálculo, se sumó los casos de sobrepeso y obesidad

Fuente: Sistema Informático Perinatal (SIP)

La asociación entre estado nutricional materno y peso del recién nacido se mantiene ante la presencia de preeclampsia leve, severa e infección de tracto urinario.

En los casos de diabetes, retardo de crecimiento intrauterino, preeclampsia moderada y eclampsia, no se encuentra asociación entre el estado nutricional materno y el peso del recién nacido

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se evidenció que la mayoría de las gestantes presentaban un peso adecuado previo a su embarazo, condición considerada protectora del peso al nacer. La disponibilidad de nutrientes para el desarrollo y crecimiento fetales dependen en gran medida del estado nutricional materno, no importa la concurrencia de otros eventos no nutricionales que también pueden repercutir sobre el bajo peso al nacer (BPN)<sup>11</sup>. En contraste, una investigación determinó que más de dos tercios (68%) de las madres iniciaron la gestación con sobrepeso, mismo que se mantuvo hasta el final del embarazo<sup>10</sup>. Asimismo, otro estudio reportó que una de cada dos mujeres empezó su embarazo con sobrepeso u obesidad<sup>12</sup>.

Según el INS-CENAN<sup>5</sup> del Perú, el sobrepeso en gestantes ha ascendido en 3,6% desde el año 2012 (28,5%) al primer semestre del 2017 (32,1%) y la obesidad de 7,7% a 11,3% en el mismo período<sup>5</sup>.

Por otro lado el CLAP en el mismo período muestra porcentajes de sobrepeso de 35,4% el 2012 y de 39,4% el 2017. En tanto que el déficit de peso prácticamente se mantuvo en cifras inamovibles de 12,2% a 12,1%<sup>5</sup>.

Al respecto cabe remarcar que a diferencia de décadas anteriores, hay una sostenida tendencia al incremento del peso materno, ya que después del normopeso que predominó (69,5%), le siguió el sobrepeso y la obesidad que conjuntamente representó el 21,5%.

Se halló un bajo nivel nutricional en madres de 15 a 19 años (14,3%), disminuyendo este porcentaje a medida que se incrementaba la edad materna; hallazgos también revelados en estudios similares<sup>10,12</sup> al sostener que las mujeres más jóvenes fueron las que empezaron el embarazo con bajo peso<sup>12</sup>.

En cuanto al sobrepeso y obesidad, aumentaron conforme avanzaba la edad de la madre, evidenciado en altos porcentajes en mujeres de 35 a 49 años, resultados que se condicen con otro estudio que reporta que el mayor grupo de gestantes que aportó bajo peso estuvo comprendido entre las edades de 30 a 34 años<sup>13</sup>.

Sobre el grado de instrucción y su relación con el peso materno, los datos encontrados aportan que el bajo nivel nutricional se da más en mujeres de nivel de instrucción superior (11,0%), a diferencia del sobrepeso u obesidad que se presentaron en mayores porcentajes en gestantes analfabetas o con instrucción primaria (32.6% y 19,0%, respectivamente), concordando nuestros resultados con un

estudio que revela que en las gestantes que cursaron con bajo peso, el nivel de escolaridad que predominó fue el preuniversitario<sup>13</sup>.

El estado nutricional de la madre está asociado al peso del recién nacido para todas las modalidades del estado civil a excepción de la modalidad otro; en contraste a un estudio que sostiene que el estado civil no mostró asociación significativa<sup>10</sup>.

Las madres con bajo estado nutricional según Índice de Masa Corporal pregestacional, tuvieron recién nacidos con bajo peso, en tanto que en el grupo de productos macrosómicos se registró mayor porcentaje de madres con sobrepeso u obesidad, resultados que concuerdan con estudios realizados en el Perú, Cuba, Ecuador y Argentina<sup>13,14,15,16,17,18,19,20</sup>, sin embargo, se condicen con la investigación de Masud J,<sup>10</sup> en México quien reportó que el peso materno no tuvo correlación con el peso del producto, así como con la de Martínez M.<sup>21</sup> al afirmar que en la medida que la gestante tenga un incremento de peso de 8 kg o más, independientemente de su grado de desnutrición al inicio del embarazo, se obtienen mejores resultados en el peso del recién nacido. Al respecto se señala que las reservas maternas pregestacionales, medidas por el peso materno anterior al embarazo, tienen un importante efecto sobre el peso al nacer no ocurriendo así con la ganancia de peso durante la gestación, siendo el estado nutritivo previo al embarazo el factor de mayor influencia en el bajo peso al nacer<sup>22</sup>.

Por otro lado se afirma que el peso materno pregestacional y la ganancia de peso ponderal durante la gestación tienen una influencia directa sobre el peso fetal. Además se conoce que el bajo peso materno se correlaciona con restricción en el crecimiento intrauterino (RCIU) y la obesidad materna con tener niños macrosómicos<sup>23</sup>.

El estado nutricional materno está asociado al peso del recién nacido en cada categoría de paridad, resultados que coinciden en parte con el estudio de Herrera J.<sup>14</sup> que reporta que la correlación entre la ganancia de peso de la madre y el peso del recién nacido fue menor, pero significativa en los grupos de primíparas y múltiparas, así como con la de Lagos R.<sup>24</sup> quienes señalaron que un modelo de asociación obtenido por regresión lineal múltiple entre el IMC materno y el peso neonatal ajustado por cuatro variables (edad de gestación al parto, sexo del recién nacido, paridad y en menor grado edad materna), mostró que el IMC materno sigue en asociación significativa con el peso de nacimiento ( $p < 0.00$ ).

La presencia de la preeclampsia leve, severa e infección de tracto urinario, no afectó la asociación entre el estado nutricional materno y el peso del recién nacido, mientras que no se encontró asociación entre el estado nutricional de la madre y peso del recién nacido en los casos de diabetes, preeclampsia moderada y eclampsia. Al respecto Rodríguez<sup>25</sup> en Cuba, concluye que los factores asociados de manera significativa a recién nacidos de bajo peso fueron entre otros la hipertensión arterial.

Asimismo López<sup>13</sup> sostiene que del grupo de gestantes que aportó bajo peso, entre las que tenían antecedentes patológicos, predominó la hipertensión arterial. La literatura médica consigna que la hipertensión arterial es considerada

la causa más frecuente de parto pretérmino y bajo peso al nacer (BPN) después del embarazo múltiple, en el que el producto de la gestación se afecta tanto por la enfermedad como por los medicamentos necesarios para su control<sup>22</sup>. La aparición de pre-eclampsia (PE) durante el embarazo comporta un aumento importante de la morbimortalidad perinatal asociándose con mayor incidencia de sufrimiento fetal intraparto y retardo de crecimiento intrauterino (18,8 % en la PE leve y 37 % en la grave)<sup>22</sup>.

Los estudios han demostrado que un índice de masa ósea elevado preembarazo sumado a un aumento excesivo de peso durante el embarazo, es un riesgo significativo para desarrollar diabetes gestacional y preeclampsia<sup>23</sup>.

Respecto a la asociación del estado nutricional materno con los factores perinatales, como el retardo de crecimiento intrauterino, no se encontró asociación entre el estado nutricional materno y el peso del recién nacido. Al respecto la literatura revisada señala que existe asociación entre malnutrición y desnutrición materna con el bajo peso al nacer, así como la prematuridad neonatal con la mortalidad y morbilidad neonatal<sup>23</sup>.

En cuanto a la relación del sexo del recién nacido con el estado nutricional materno, no se apreciaron marcadas diferencias porcentuales.

Una de las limitaciones de la investigación fue el no contar con datos completos de algunas variables de estudio en las historias clínicas, deviniendo en el descarte de las mismas. La fortaleza del estudio fue la representatividad de la población estudiada.

A modo de síntesis se puede decir que se ha comprobado la hipótesis previa respecto de que el estado nutricional materno influye en el peso del recién nacido.

Es a partir de estos resultados que los Programas del Hospital encargados de la salud materna y neonatal, puedan establecer y/o reencauzar las estrategias de intervención con un mayor conocimiento de aquellos factores que en nuestra región son los preponderantes para lograr los esperados cambios en los patrones dietéticos y complementarios a los mismos. Asimismo, se sugiere continuar con investigaciones longitudinales comparativas a nivel nacional, a fin de abordar con mayor profundidad la multicausalidad del bajo peso al nacer

## CONCLUSIONES

1. El peso adecuado previo al embarazo representó las mayores cifras, sin embargo hay una sostenida tendencia al incremento del peso materno.
2. Los recién nacidos con bajo peso provenían en un mayor porcentaje de madres con bajo nivel nutricional, en tanto que los productos macrosómicos procedieron mayoritariamente de madres con sobrepeso u obesidad; comprobándose la hipótesis previa de que el estado nutricional materno influye en el peso del recién nacido.
3. El estado nutricional de la madre está asociado al peso del recién nacido indistintamente sea la edad materna, el

grado de instrucción, la paridad y la edad gestacional.

4. La preeclampsia leve, severa e infección de tracto urinario, no afecta la asociación entre el estado nutricional materno y el peso del recién nacido, mientras que en la diabetes, retardo de crecimiento intrauterino, preeclampsia moderada y eclampsia, no se encuentra dicha asociación.

## AGRADECIMIENTO

A Katia Castro Paniagua, por su colaboración para el presente trabajo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OMS 2016 Global Strategy for Women's, Children's and Adolescents' Health, 2016-2030. New York: United Nations; 2015 La Estrategia Mundial para la Salud de la Mujer, el Niño y el Adolescente 2016-2030.
2. Singh S, Darroch J, Ashford L, Vlassoff M. "Adding It Up: The Costs and Benefits of Investing in Family Planning and Maternal and Newborn Health". Guttmacher Institute y UNFPA. 2010. 13. Save the Children. "State of the World's Mothers 2007. Saving.
3. INEI Informe Técnico: Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2017. Lima abril 2018.
4. Restrepo Mesa SL, Parra Sosa BE. Implicaciones del estado nutricional materno en el peso al nacer del neonato. *Perspect Nutr Humana*. 2009;11:179-86.
5. INS-CENAN en Estado Nutricional de Gestantes Peruanas SIEN 2012-I Semestre 2017. Lima Perú. (Está en Plan Multisectorial de Lucha contra la anemia <http://www.midis.gob.pe/documents/plan...>).
6. Pacora P, Ruiz S. Nutrición Materna: Comer por dos para el bienestar del embarazo y la progenie. *Ginecología y Obstetricia - Vol. 41 N°2 Abril 1995*.
8. De Boo HA, Harding JE. The developmental origins of adult disease (Barker) hypothesis. *Aust NZ J Obstet Gynaecol* 2006; 46(1): 4-14.
9. Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea P. Propuesta de un Nuevo Estándar de Evaluación Nutricional en Embarazadas. *Rev. Med. Chile*. 1997; 125:1429-1436.
10. Grados F, Cabrera R, Díaz J. Estado nutricional pregestacional y ganancia de peso materno durante la gestación y su relación con el peso del recién nacido. (*Rev. Med Hered* 2003; 14:128-133).
11. Masud J, Zárraga y, Barrios A. Ávila R, Duarte Á. Efecto del estado nutricional de la madre sobre el neonato *Pediatría de México* Vol. 13 Núm. 3 - 2011 <http://www.medigraphic.com/pediatricademexico>.
12. Fernández Massó JR, Silva Leal N, Santana Porbén S, Bustamante Frandenthaler L, Pérez García J. Peso en la captación del embarazo y ganancia de peso durante la gestación: impacto sobre el peso del recién nacido. *Hospital Docente Materno-Infantil 10 de Octubre*. 10 de Octubre. La Habana. *Rev Cub Aliment Nutr* [Internet]. 2008 [citado 2 Mar 2012]; 18(2). Disponible en: <http://www.revicubalimentanut.sld.cu/Vol-18-2/Art-18-2-3-186-203.pdf>
13. Magallanes-Corimanya M, Barazorda-Huyhua M, Roa-Meggo Y. Índice de masa corporal pregestacional, ganancia de peso gestacional y retención de peso posparto. **Revista Cubana de Obstetricia y Ginecología** [revista en Internet]. 2018 [citado 2019 Mar 24]; 44(1): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/313>.
14. López José Israel, Lugones Botell Miguel, Valdespino Pineda Luis M., Virella Blanco Javier. Algunos factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2004 Abr [citado 2018 Mayo 23] ; 30( 1 ): Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2004000100001&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2004000100001&lng=es)
15. Alarcón R, Gutiérrez R, Cuadra M, Alarcón J, Alarcón Ch, Chávez T. Relación del peso del recién nacido con edad gestacional y antropometría materna en gestantes del Hospital Belén de Trujillo – 2011 *Scienciendo* 17(1), 2014: 8-18 Perú.
16. Herrera J. Relación entre la ganancia ponderal de la gestante y el peso del recién nacido en el Centro Materno Infantil "César López Silva" del Distrito de Villa El Salvador Lima – Perú 2011 Tesis Posgrado UNMSM Perú.
17. Murillo O, Zea M, Pradilla A. Situación nutricional de la gestante y su recién nacido en Cali, 2008 *Rev. salud pública*. 13 (4): 585-596, 2011.
18. Prendes M, Jiménez G, González R, Guibert W. Estado nutricional materno y peso al nacer. *Rev Cubana Med Gen Integr* [Internet]. 2001 Feb [citado 2018 Abr 10]; 17(1): 35-42. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252001000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252001000100005&lng=es)
19. Milanés R, Cruz E, Cruz M, León M, Elías O, Valdés E. Influencia del estado nutricional sobre el peso al nacer en el tercer trimestre de la gestación *Rev. Cubana Obstet Ginecol* vol.39 no.3 Ciudad de la Habana jul.-sep. 2013.
20. Zurita M. Estado nutricional materno como factor de riesgo de bajo peso al nacer en hijos/as de madres adolescentes del cantón Quero. Años 2012 al 2014.
21. Salcedo G, Couceiro M. Factores de riesgo del estado nutricional al nacer *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá* 2012;31(1).



22. Martínez Barroso María Teresa, Matienzo González Carvajal Gema, Willians Serrano Sandra, Cruz Pérez Ramón, Gómez Arcila Marta. Maternal weight gain and its relationship with newborn baby weight. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 1999 Ago [citado 2018 Mayo 23]; 25( 2 ): 114-117. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X19990002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X19990002)
  
23. Álvarez Roberto, Urra L, Aliño M. Repercusión de los Factores de Riesgo en el Bajo Peso al Nacer *RESUMED* 2001;14(3):117-24.
  
24. Canaval H. Nutrición y Suplementos Nutricionales durante el embarazo. En *Ginecología y Obstetricia Basadas en las Nuevas Evidencias 2º Edición* Rodrigo Cifuentes B, MD,PHD Editorial Distribuna, 2009 Bogotá.
  
25. Lagos S. Rudecindo, Espinoza G. Rodolfo, Orellana C Juan José. Estado nutritivo materno inicial y peso promedio de sus recién nacidos a término. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2004 Abr [citado 2018 Mayo 23]; 31( 1 ) : 52 - 57 . D i s p o n i b l e en:[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182004000100007&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182004000100007&lng=es).<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182004000100007>
  
26. Rodríguez Domínguez Pedro Lorenzo, Hernández Cabrera Jesús, Reyes Pérez Adriana. Bajo peso al nacer: Algunos factores asociados a la madre. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2005 Abr [citado 2018 Abr 10]; 31(1):. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-600X2005000100005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2005000100005&lng=es)