

Artículo original

ISSN 1816-7713

## Características nutricionales en gestantes del Hospital Nacional Hipólito Unanue, El Agustino 2014

Nutritional characteristics in pregnant women in the Hipolito Unanue National Hospital, El Agustino 2014

Marlene Magallanes-Corimanya<sup>1</sup>  
Mary Isabel Barazorda Huyhua<sup>2</sup>  
Judith Iris Quispe Escarza<sup>3</sup>  
Rosario Robles Saravia<sup>4</sup>  
Alan Jimy Apaza Durán<sup>5</sup>

### Resumen

**Objetivo:** El Sistema de Información del Estado Nutricional reporta que en los últimos 5 años se ha disminuido la proporción de gestantes con déficit de peso, mientras que se ha incrementado la proporción de gestantes con sobrepeso. La presente investigación tuvo como objetivo describir las características nutricionales de gestantes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre agosto y octubre del 2014.

**Material y Método:** El estudio fue observacional, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por 1351 gestantes, utilizando la fórmula para proporciones se obtuvo una muestra de 134 gestantes.

**Resultados:** La evaluación nutricional materna consideró el IMC previo al embarazo, la ganancia de peso materno al último control prenatal, el valor de hemoglobina en el último trimestre y la medición del porcentaje de adecuación de consumo de nutrientes según IMC pre-gestacional. Así, el 48,5% de mujeres empezaron su embarazo con sobrepeso u obesidad (IMC: 25,79±4,8); el 23,9% (13,6%, 32,6% y 39,1% de mujeres con peso normal, sobrepeso y obesidad, respectivamente) ganaron un peso mayor a lo recomendado; el 24,6% tenían algún grado de anemia a pesar de ser mujeres con adecuado control pre-natal (hemoglobina: 11,63±1,2) y el 71,3% tuvieron inadecuado porcentaje de adecuación de consumo de nutrientes según IMC pre-gestacional.

**Conclusiones:** Nuestros datos visibilizaron el problema de salud pública que afrontan las gestantes que acuden a este hospital, ya que encontramos indicadores negativos en los cuatro parámetros nutricionales evaluados

**Palabras clave:** Embarazo; Evaluación Nutricional; Nutrición Prenatal; Índice de Masa Corporal.

### Abstract

**Objective:** Nutritional Status Information System reports that in the last 5 years the proportion of pregnant women with underweight has decreased, while it has increased the proportion of pregnant women with overweight. This research aimed to describe the nutritional characteristics of pregnant women at Hipolito Unanue National Hospital between August and October 2014.

**Material and Method:** The study was observational, descriptive and transversal. The population consisted on 1351 pregnant women, using the formula for proportions we obtained a sample of 134 pregnant women.

**Results:** Maternal nutritional status assessment considered pre-pregnancy BMI, maternal weight gain to last prenatal care, hemoglobin in the last trimester and the measuring of the percentage of adequacy of nutrient consumption by pre-gestational BMI. Therefore, 48.5% of women began pregnancy overweight or obese (BMI: 25.79 ± 4.8). 23.9% gained more weight than recommended (13.6%, 32.6% and 39.1% of women with normal weight, overweight and obesity respectively); 24.6% had some degree of anemia despite being women with adequate pre-natal care (Hemoglobin: 11.63 ± 1.2) and 71.3% had inadequate rate of adequacy of nutrient intake by pre IMC-gestacional.

**Conclusions:** Our data showed that pregnant women who come to this hospital face a public health problem, as we found negative indicators in the four nutritional status parameters evaluated.

**Key words:** Pregnancy; Nutrition Assessment; Prenatal Nutrition; Corporal Body Mass Index.

(1) Hospital Nacional Hipólito Unanue. Obstetra. Doctora en Ciencias de la Salud.

(2) Alumna. Escuela de Obstetricia. Universidad San Martín de Porres.

(3) Hospital Nacional Hipólito Unanue. Nutricionista.

(4) Hospital Nacional Hipólito Unanue. Obstetra.

(5) Nutricionista. Licenciado en Nutrición.

## INTRODUCCIÓN

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%, mientras que la proporción de sobrepeso fue reportada en el 37,1% de las gestantes notificadas. Los reportes señalan, además, que en los últimos cinco años ha disminuido la proporción de gestantes con déficit de peso (de 14,9% en el 2009 a 12,8% en el 2013), mientras que se ha incrementado la proporción de gestantes con sobrepeso (de 30,4% en el 2009 a 36,3% en el 2013). Así, los datos que corresponden a gestantes que viven en los distritos afluentes al Hospital Nacional Hipólito Unanue señalan que el sobrepeso durante el embarazo afecta a un grupo importante de esta población (Ate: 43,4%; El Agustino: 44,5%; La Molina: 36,2%; Lurigancho: 43%; San Juan de Lurigancho: 43,7%; Santa Anita: 45%). Respecto a la anemia gestacional: Ate (27,3%), El Agustino (16,5%), La Molina (14,2%), Lurigancho (14,8%), San Juan de Lurigancho (19,3%) y Santa Anita (16,6%)<sup>1</sup>.

Se conoce que el estado nutricional materno desempeña un papel importante sobre el producto de la concepción. Es por esto que el índice de masa corporal (IMC) pre-gestacional y la ganancia de peso durante el embarazo son indicadores de amplio uso –y de difícil control- en la valoración nutricional de la gestante. La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2013 incluyó, como indicadores del estado nutricional, la estatura y el peso de las mujeres en edad fértil. Utilizando el IMC con la fórmula de Quetelet, los resultados para ese año señalan que solo el 41,9% fueron catalogadas como normales, mientras que el 1,7% presentó delgadez, el 36,2% presentó sobrepeso y el 20,2% obesidad<sup>2</sup>.

La ganancia de peso gestacional (GPG) es un fenómeno complejo, influenciado no sólo por cambios fisiológicos y metabólicos maternos, sino también por el metabolismo placentario<sup>3</sup>. Es así que para el profesional obstetra no siempre resulta fácil contestar la pregunta: “¿Cuánto peso debo ganar durante el embarazo?” En 2009, el Instituto de Medicina Americana (IMA) estableció nuevas guías para la ganancia de peso durante el embarazo, basadas en los puntos de corte definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los distintos IMC pre-gestacional, los cuales son usados internacionalmente<sup>4,5</sup>. Los progresos globales en la economía de un país generan muchos beneficios pero también algunos efectos en contra como son el sobrepeso y la obesidad (relacionados con los nuevos estilos de vida). Países desarrollados como Estados Unidos reportan un incremento del sobrepeso y obesidad entre las gestantes a lo largo de los últimos veinte años (23,2% en 1993-1994 a 44,8% en 2009). Paradójicamente, mientras la obesidad materna está en aumento, existen deficiencias de ingesta de nutrientes y suplementación de micronutrientes durante el embarazo, especialmente en mujeres de bajo nivel socioeconómico, constituyendo un problema de salud pública<sup>6</sup>.

De trascendental importancia es señalar que estudios recientes muestran además que los "orígenes fetales" pueden tener efectos no solo a corto plazo, sino también a largo y muy largo plazo, es más extenderse durante toda la vida del ser humano. Señalan, además, que el aumento de peso gestacional es una buena medida de la nutrición intraútero y que tanto la macrosomía fetal como el bajo peso al nacer son indicadores cruciales de mala salud infantil y de un pobre pronóstico de salud para el futuro de ese niño<sup>7, 8, 9</sup>. Es decir, conocer el estado nutricional de las gestantes tiene gran relevancia social, por cuanto puede traer consigo consecuencias negativas para el desarrollo del capital humano de un país. Como personal de salud estamos en la obligación de conocer más sobre nutrición durante el embarazo a fin de poder brindar asesoría -en lo que nos compete- y derivar a las pacientes que requieran una evaluación especializada.

Por las razones antes señaladas, esta investigación tuvo como objetivo describir las características nutricionales de gestantes atendidas en el Hospital Nacional Hipólito Unanue entre agosto y octubre del 2014. Nuestros datos visibilizaron el problema de salud pública que afronta nuestra población de gestantes, ya que encontramos indicadores negativos en los cuatro parámetros nutricionales evaluados.

Es así que el 48,5% de mujeres empezaron su embarazo con sobrepeso u obesidad; el 23,9% (13,6%, 32,6% y 39,1% de mujeres con peso normal, sobrepeso y obesidad respectivamente) ganaron un peso mayor a lo recomendado según su IMC pregestacional; el 24,6% tenía algún grado de anemia

a pesar de ser mujeres con adecuado control pre-natal (iniciaron en el primer trimestre y tuvieron mínimo 6 controles) y el 71,3% tuvo inadecuado porcentaje de adecuación de consumo de nutrientes según IMC pre-gestacional.

De las 2 mujeres con bajo peso, 66 con peso normal, 43 con sobrepeso y 23 con obesidad previa al embarazo, 1 (50%), 31 (47%), 25 (58,1) y 9 (39,1%) tuvieron, respectivamente, una ganancia adecuada de peso durante el embarazo según las recomendaciones del Instituto de Medicina Americano.

Señalamos que una limitación de este estudio es que se basó principalmente en la información registrada en las tarjetas de control prenatal por cuanto la mayoría de gestantes fueron controladas en otro establecimiento de salud, ya que el Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNHU) es un hospital de referencia de la zona de Lima Este. Sugerimos ampliar estudios en el tema, especialmente los de seguimiento para evaluar la ganancia de peso residual y la afectación del estado nutricional materno sobre el crecimiento fetal y la salud del niño.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo y transversal. La población estuvo conformada por 1850 gestantes que llegaron en trabajo de parto durante el tercer trimestre del 2014 al Hospital Nacional Hipólito Unanue (según total de partos proyectados para un trimestre de 2014 del HNHU). Considerando que el 73% de todos los partos han recibido control prenatal, según los indicadores estratégicos de 2010 de Instituto Nacional de Estadística e Informática, la población estuvo formada por 1351 gestantes.

El tamaño de muestra se determinó asumiendo una prevalencia de malnutrición materna de 44%, según cifras de la ENDES 2012. Se asumió un nivel de significación estadística del 95%. Para determinar la muestra se utilizó el tipo de muestreo probabilístico; mediante la fórmula para proporciones se obtuvo una muestra de 134 gestantes. Dentro de los criterios de inclusión se consideró solo a las gestantes a término, que tuvieran tarjeta de control prenatal con al menos 6 controles y que hubieran iniciado el control dentro de las primeras 12 semanas de embarazo. La información fue recogida en una ficha de recolección de datos tomados a partir de la tarjeta de control prenatal y de la historia clínica y verificada con la información brindada directamente por la paciente en su hospitalización postparto. Para la medición del porcentaje de adecuación de consumo de nutrientes según IMC pre-gestacional, se hizo una evaluación retrospectiva calculando el aporte calórico proteico que les correspondía a cada gestante a partir del IMC pre-gestacional y, posteriormente, se comparó con la frecuencia de consumo de alimentos de cada paciente. Esta evaluación fue hecha por dos profesionales en nutrición y se trabajó con una submuestra de 80 pacientes.

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del HNHU. Se consideraron los tres principios éticos del informe de Belmont. La comprensión y firma del consentimiento informado fue requisito para participar en la muestra.

Para el procesamiento de la información se construyó una base de datos utilizando el software SPSS versión 21 en español. El análisis descriptivo de todas las variables involucradas comprendió las medidas de resumen de tendencia central para las variables cuantitativas y de proporciones para variables cualitativas.

## **RESULTADOS**

Las variables cualitativas y cuantitativas se presentan en las tablas 1 y 2, respectivamente. Entre las características sociodemográficas destacamos que la mayoría se encontraba en edad reproductiva ideal. Poseían pareja estable al momento de la entrevista, contaban con al menos secundaria completa y casi la mitad de ellas realizaba algún tipo de labor remunerada fuera de casa.

Respecto a los antecedentes obstétricos, casi la totalidad de mujeres tenían menos de 3 partos, la mayoría no tenía aborto previo y poseían un periodo intergenésico adecuado.

La evaluación nutricional materna consideró el IMC previo al embarazo, la ganancia de peso materno al último control prenatal, el valor de hemoglobina en el último trimestre y la medición del porcentaje de adecuación de consumo de nutrientes según IMC pre-gestacional. El IMC fue calculado sobre la base de la información de la tarjeta de control prenatal corroborada con la información obtenida directamente de la madre evaluada. Respecto a la talla de la paciente, encontramos que la mínima fue de 1,35 metros y la máxima de 1,68 metros. Respecto al peso materno, encontramos que el mínimo fue de 40 kilos y el máximo de 102 kilos. La media de los valores del IMC fue 25,79 que corresponde a sobrepeso materno y la mediana de 24,77; es decir la mitad de las mujeres empezaron su embarazo con sobrepeso materno.

**Tabla 1.** Características cualitativas de las gestantes estudiadas en el HNHU, tercer trimestre del 2014. HNHU: Hospital Nacional Hipólito Unanue; IMC: Índice de masa corporal; SP: Sobrepeso; GPM: Ganancia de peso materno.

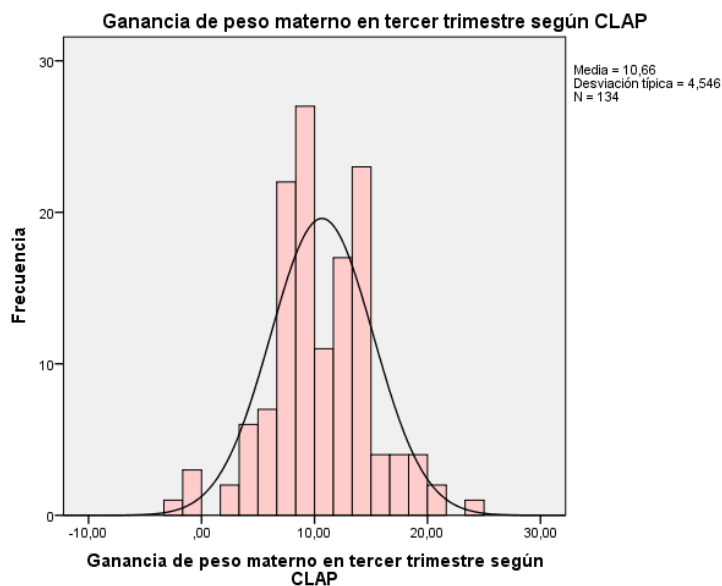
Variable	N	%
Edad materna: De 19 a 35 años	99	73,9
Escolaridad: Secundaria/ Superior	121	90,3
Estado civil: En unión estable	115	85,8
Ocupación: Ama de casa	75	56,0
Periodo intergenésico: 3 o más años	63	71,6
IMC pre-gestacional: SP/Obesidad	65	48,5
GPM según IMC: Mayor a lo recomendado	32	23,9
Anemia: Si	33	24,6
% de consumo de nutrientes: Inadecuado	57	71,3
N	134	

**Tabla 2.** Características cuantitativas de las gestantes estudiadas en el HNHU. Tercer trimestre del 2014.

Variable	Mediana	DE
Edad materna	27,13	6,800
Número de partos	1,07	1,300
Número de abortos	0,42	0,600
Periodo inter-genésico	3,50	1,200
Talla materna	1,52	0,058
Peso materno previo	59,64	12,073
IMC pre-gestacional	25,79	4,830
Ganancia peso 1° T	-0,27	3,501
Ganancia peso 2° T	4,83	4,274
Ganancia peso 3° T	10,66	4,546
Hemoglobina (3° T)	11,63	1,200
N	134	

HNHU: Hospital Nacional Hipólito Unanue; IMC: Índice de masa corporal

La ganancia de peso materno al tercer trimestre tuvo una distribución normal, con un mínimo de -3 kilogramos y un máximo de 25 kilogramos. La mediana se situó en 10 kilogramos; es decir, la mitad de las mujeres ganaron 10 kilos o más en el tercer trimestre de embarazo. El percentil 25 se situó en 4,7 kilogramos y el percentil 75 en 14 kilogramos, lo que significa que una cuarta parte de las gestantes entrevistadas solo ganó 4,7 kilos o menos durante el tercer trimestre y la otra cuarta parte ganó 14 kilos o más durante el mismo periodo.



**Figura 1.** Ganancia de peso materno al tercer trimestre de gestantes estudiadas en el HNHU. Tercer trimestre del 2014.

De las 2 mujeres con bajo peso, 67 con peso normal, 44 con sobrepeso y 21 con obesidad previa al embarazo, 1 (50%), 31 (47%), 25 (58.1) y 9 (39.1%) tuvieron, respectivamente, una ganancia adecuada de peso durante el embarazo según las recomendaciones del Instituto de Medicina Americano. La Tabla 3 muestra a las gestantes con ganancia de peso materno (GPM) mayor a la recomendada según el IMA, y muestra también la media y la desviación estándar.

La evaluación bioquímica de los niveles de hemoglobina en el último trimestre de gestación señala que una de cada cuatro mujeres presentó algún grado de anemia, a pesar que el grupo pertenecía a gestantes con adecuado control prenatal con un mínimo de 7,4 mg/dl y una máxima de 14,3 mg/dl. La evaluación del porcentaje de adecuación de consumo de nutrientes según IMC pre-gestacional muestra que la mayoría de ellas presentó un inadecuado consumo de nutrientes, que en algunos casos podría ser por déficit y en otros por exceso, aunque en la gran mayoría de casos fue por la segunda razón.

**Tabla 3.** Ganancia de peso materno según IMC pre-gestacional y recomendaciones del IMA de gestantes estudiadas en el HNHU, tercer trimestre del 2014.

IMC pregestacional	N° de Madres	Recomendaciones del IMA	Ganancia de peso en exceso	Ganancia de peso en madres con exceso de peso, Kg, media (DE)
Bajo peso (<18.5)	02	12,5-18,0	0	0
Normal (18,5-24,99)	66	11,5-16,0	09 (13,6%)	19,9111 (2,39188)
Sobrepeso (25-29,99)	43	07,0-11,5	14 (32,6%)	14,1000 (1,93778)
Obesidad (30 a más)	23	05,0-09,0	09 (39,1%)	12,3556 (5,57881)
Total	134			

HNHU: Hospital Nacional Hipólito Unanue; IMC: Índice de masa corporal; IMA: Instituto de Medicina Americano; DE: desviación estándar.

## DISCUSIÓN

La mala nutrición materna ha sido asociada a pobres resultados neonatales como son el bajo peso al nacer y la macrosomía fetal. Ambas entidades constituyen un problema de salud pública y pueden ocasionar a corto, mediano y largo plazo una carga para el bienestar familiar, el sistema nacional de salud y los servicios de asistencia social. En este sentido, inadecuados IMC pregestacionales y la ganancia de peso materno han sido asociados a inadecuados resultados perinatales y de salud infantil. Este artículo, a pesar de contar con una muestra relativamente pequeña ofrece datos actuales sobre este tema en una población de mujeres pobres de la ciudad de Lima.

Como ya se comentó, los reportes del SIEN 2013 señalan una disminución de la proporción de gestantes que iniciaron su embarazo con bajo peso y un incremento del sobrepeso materno en los últimos años. Nuestros datos coinciden en señalar que existen muy pocas mujeres que inician su embarazo con bajo peso, mientras que el sobrepeso y la obesidad comparten prevalencias ascendentes. Las características sociodemográficas de nuestras pacientes fueron compartidas por otras publicaciones. Las mujeres participantes en el estudio fueron en promedio mujeres jóvenes, con relaciones estables, que realizaban alguna actividad remunerada fuera de casa especialmente durante los primeros tres meses de embarazo y con un adecuado nivel de educación, datos coincidentes a los reportados por estudios realizados en México, Holanda y USA<sup>3,9, 10,11,12</sup>.

Respecto a los antecedentes obstétricos, las primigestas constituyeron casi la mitad de las gestantes participantes en el estudio y la otra mitad tenía entre uno y dos hijos, datos parecidos a los de la bibliografía arriba citada. En relación con el tiempo transcurrido desde el último embarazo, Dewey y Cohen proponen un modelo conceptual para la relación entre el intervalo intergenésico y el estado nutricional materno donde se ilustra la compleja red de factores que pueden intervenir en esta relación, y los efectos sobre el estado nutricional de la madre si es que ella se vuelve a embarazar. Respecto a la anemia materna, puede haber un aumento del riesgo de anemia en la madre cuando el intervalo entre embarazos es corto<sup>13</sup>. Nuestros datos señalan que en promedio nuestras gestantes tuvieron un periodo intergenésico adecuado y un valor de hemoglobina también adecuado al tercer trimestre de embarazo. Recordemos en este punto que nuestras pacientes tuvieron su primer control antes de las 12 semanas y completaron al menos 6 controles según recomendaciones del Ministerio de Salud del Perú; es decir, eran un grupo con una adecuada vigilancia de su embarazo. Cabe señalar que estudios previos reportan que una concentración normal de hemoglobina durante el embarazo tiene una influencia significativa en el peso al nacer. Sin embargo, la anemia materna no se asocia a los pequeños para la edad gestacional en esos estudios<sup>11, 14,15</sup>.

Continuando con la información nutricional de las gestantes, el peso promedio de las mujeres participantes en nuestro estudio fue muy similar a estudios en mujeres con control prenatal y nutricional hechos en México<sup>11</sup> y Holanda<sup>10</sup> y bastante menor a lo reportado en estudios realizados en USA<sup>8, 9, 12</sup>. Cabe resaltar que en la actualidad el sobrepeso y la obesidad son problemas de salud pública para los americanos, habiéndose reportado un incremento importante de obesidad en mujeres en edad fértil en los últimos 20 años.

El IMC pregestacional fue evaluado a partir de los datos de talla y peso en los 3 meses previos al embarazo reportados en la tarjeta de control prenatal. Las gestantes con evaluación de IMC normal fueron solo la mitad del grupo evaluado, datos coherentes con lo reportado por Chávez<sup>11</sup>, Daemers<sup>10</sup> y Chung<sup>7</sup>. Sin embargo, un estudio mexicano<sup>iError! Marcador no definido.</sup> reporta menores valores de normalidad y los estudios realizados en USA también reportan valores inferiores por las razones antes mencionadas<sup>9, 12</sup>.

Las mujeres que iniciaron el embarazo con sobrepeso fueron un tercio del grupo de estudio, muy similar a los reportes de investigaciones realizadas en México, Holanda, Australia y USA. Sin embargo, el estudio realizado en USA por Heerman<sup>12</sup> reporta 7 puntos menos y el estudio de Chávez<sup>7</sup> en México también reporta valores muy inferiores a los nuestros. Cabe señalar que este estudio fue hecho en pacientes que acuden a consulta nutricional y es probable que estas mujeres sean las más preocupadas en su peso en relación con el común de gestantes que acuden al control de embarazo. Es de destacar, también, que la proporción de sobrepeso en nuestro estudio fue 4 puntos por debajo de lo reportado por la ENDES 2012.

La proporción de mujeres que iniciaron el embarazo con obesidad pregestacional se asemeja a los resultados de investigaciones ya citadas realizadas en países europeos, y se encuentra por debajo de la proporción de obesas reportadas en los estudios americanos y mexicanos citados. Como ya se ha comentado antes, la población de mujeres con sobrepeso y obesidad se ha incrementado en los últimos años en nuestro país. Este dato nos debe llamar la atención a fin de tomar medidas preventivas en el corto y mediano plazo para evitar que este ritmo ascendente se mantenga, tal como lo están haciendo algunos países como USA, que está frenando la tendencia lineal de incremento de obesidad especialmente en las mujeres<sup>16</sup>. En el campo de la obstetricia, diversos estudios han demostrado asociaciones ente la obesidad materna y resultados perinatales adversos. Las madres obesas tienen un mayor riesgo de desarrollar diabetes gestacional, pre-eclampsia e incluso incremento de riesgo de infecciones puerperales. Los hijos de madres obesas tienen mayor riesgo de macrosomía fetal, muerte neonatal y defectos del tubo neural. Asimismo, la obesidad materna y el aumento de peso gestacional se han asociado a la obesidad infantil y a la perpetuación de esta patología a lo largo de la vida adulta<sup>17</sup>.

De lo anterior, podemos deducir entonces que una adecuada ganancia de peso durante el embarazo beneficiará no solo al recién nacido -previniendo un incorrecto crecimiento fetal y sus consecuencias para el futuro- sino también a la salud futura de la madre y su niño. Así, las consecuencias inmediatas de la mala nutrición durante el embarazo sobre la salud infantil cada vez son más evidentes. La mayor preocupación es el crecimiento fetal inadecuado, por exceso o por defecto, el cual se ha asociado a un aumento de la mortalidad y morbilidad neonatal, como el incremento del parto por cesárea, las lesiones al nacimiento, etc<sup>18</sup>.

Para evaluar la ganancia de peso durante el embarazo, se tomó como referencia las recomendaciones dadas en el 2009 por el Instituto de Medicina Americano. Nuestros resultados respecto a la ganancia mayor de lo recomendado son coincidentes al reporte de Daemers en Holanda, y bastante menores a los estudios hechos por Zonana en México, Chung en Australia, Heerman, Schlaff y Truong en USA<sup>3, 5, 7, 10, 12</sup>. Sin embargo, llama la atención que para el grupo de pacientes obesas encontramos que el 39,1% presentaron una ganancia de peso mayor a la recomendada, a diferencia de Zonana que reporta un 27,9% en este grupo. Esta diferencia podría deberse a que ellos reportan que el 35% de mujeres obesas fueron referidas al consultorio de nutrición, a diferencia de nuestra población en la que no existe un flujo establecido de referencias al mencionado consultorio por los profesionales que realizan el control prenatal.

Continuando con la ganancia de peso durante el embarazo, nuestros resultados son coincidentes con otros estudios al señalar que hay una relación inversa entre la ganancia de peso durante la gestación y el IMC pre-gestacional<sup>3, 11</sup>. Así, observamos que las mujeres que empezaron el

embarazo como obesas fueron las que menos peso ganaron durante todo el embarazo. Pero no todos los reportes coinciden con esta relación. Chung asevera lo contrario, sus resultados muestran que las mujeres con IMC pregestacional mayor ganaron mayor peso durante el embarazo<sup>7</sup>.

Es importante señalar que las recomendaciones del IMA sobre los rangos de ganancia de peso durante el embarazo según el IMC pre gestacional son universalmente utilizados y el profesional obstetra debe considerarlos como parte de sus recomendaciones durante el control prenatal. Estudios observacionales nos señalan una menor frecuencia de complicaciones durante el embarazo y parto en gestantes cuyo incremento de peso durante el embarazo se ajustó a las recomendaciones del IMA. Asimismo, siguiendo estas recomendaciones se tendrá un parámetro importante para referir a la paciente a una evaluación y seguimiento nutricional y cumplir con otra de las características de un buen control prenatal.

Sin embargo, es necesario comprender que el incremento de peso durante el embarazo es un fenómeno complejo influenciado por los cambios fisiológicos que suceden durante este periodo, así como otros no menos importantes como son los hábitos y comportamientos nutricionales y de actividad física que se dan en el núcleo familiar y social. Así, los datos demuestran que no todas las mujeres con una ganancia de peso mayor a lo recomendado tienen complicaciones durante su embarazo debido a que existen otros factores bio-psico-sociales que influyen en el mismo y que no son fáciles de abordar con estudios observacionales<sup>5</sup>.

Finalmente, se evaluó nutricionalmente a las pacientes a través de la medición del porcentaje de consumo de nutrientes según IMC pre-gestacional. Un profesional de nutrición realizó un cuestionario de frecuencia cuali-cuantitativa de consumo de alimentos, pues como señala Cruz<sup>19</sup>: “La evaluación de la ingesta proporciona antecedentes de gran ayuda en la evaluación del estado nutricional”. Este método es uno de los más usados para el propósito requerido y nos permitió determinar el porcentaje de adecuación de nutrientes comparando el ingreso de calorías diarias y las recomendaciones que según su IMC debían consumir las gestantes diariamente. Nuestros resultados señalan que la mayoría de gestantes presentó un inadecuado consumo de nutrientes, que en algunos casos podría ser por déficit y en otros por exceso, aunque en la gran mayoría de casos fue por la segunda razón. Esta información es coincidente con la ganancia inadecuada de peso durante el embarazo que se comentó párrafos arriba.

El embarazo es un estado especial en la vida de la mujer e incluye muchos cambios fisiológicos inherentes al mismo. Es así, que son diversos los factores que pueden afectar –de alguna manera– el estado nutricional fetal, entre los cuales se han descrito: la cantidad y calidad de la dieta materna, la biodisponibilidad de los nutrientes, la salud y el contexto social materno, entre otros. Un punto difícil de evaluar será la biodisponibilidad de los micronutrientes en esta etapa, pues se conoce que hay una redistribución de los nutrientes a los tejidos maternos altamente especializados y para la transferencia de dichos nutrientes al feto. Otro punto crucial será el momento de la ingesta o de la administración de suplementos de micronutrientes durante el embarazo, ya que durante los 9 meses de desarrollo fetal se presentarán diversas etapas con necesidades especiales y que transcurren no solo durante el embarazo, sino también durante la época de la lactancia materna y aún más allá<sup>20</sup>.

## **CONCLUSIÓN**

Las características nutricionales en la población de gestantes estudiada se asemejan mucho a la de países que están en crecimiento en sus índices de sobrepeso/obesidad, por lo que estamos a tiempo de dirigir nuestra mirada a este problema de salud que pronto podría convertirse en una prioridad de salud pública. Se sugiere promover un peso saludable en las mujeres en edad fértil y un adecuado incremento de peso durante el embarazo según cada necesidad como un enfoque para mejorar la salud materno-infantil. El objetivo será ofrecer a las mujeres en edad fértil recomendaciones sobre nutrición, dietas saludables, actividad física y control de peso antes, durante y luego del embarazo.

## **Agradecimientos**



A la Facultad de Obstetricia y Enfermería de la USMP por las horas otorgadas a fin de lograr a cabo la presente investigación.

Al Hospital Nacional Hipólito Unanue por la autorización para recolectar la información en esa sede hospitalaria.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sistema de reporte nutricional (SIEN) [sede Web]. Lima: Instituto Nacional de Salud del Perú; 2014 [acceso el 11 de agosto del 2014]. Estado nutricional en niños y gestantes de los Establecimientos de Salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional. Disponible en: [http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/res\\_2013/INFORME%20GERENCIAL%20ANUAL%202013.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/res_2013/INFORME%20GERENCIAL%20ANUAL%202013.pdf)
2. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar ENDES 2013 [sede Web]. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática; 2015 [acceso el 08 de agosto del 2014]. Lactancia y nutrición de niños, niñas y madres. Disponible en: <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR299/FR299.pdf>
3. Zonana A, Baldenebro R, Ruiz MA. Efecto de la ganancia de peso gestacional en la madre y el neonato. Salud pública Méx [revista en Internet]. 2010 Jun [acceso 06 de setiembre del 2014]; 52(3): 220-225. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342010000300006&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342010000300006&lng=es)
4. Simas TA, Liao X, Garrison A, Sullivan GM, Howard AE, Hardy JR. Impact of updated institute of medicine guidelines on prepregnancy body mass index categorization, gestational weight gain recommendations, and needed counseling. Journal of Women's Health [revista en Internet]. 2011 Junio [acceso 06 de octubre del 2014]; 20(6):837-844. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Impact+of+updated+institute+of+medicine+guidelines+on+pregnancy+body+mass+index+categorization%2C+gestational+weight+gain+recommendations%2C+and+needed+counseling>
5. Truong YN, Yee LM, Caughey AB, et al. Weight gain in pregnancy: does the Institute of Medicine have it right? Am J Obstet Gynecol [revista en Internet]. 2015 Marzo [acceso 06 de octubre del 2014]; 212(3):362. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25725659>
6. Yan J. Maternal Pre-pregnancy BMI, Gestational Weight Gain, and Infant Birth Weight: A Within-Family Analysis in the United States. Econ Hum Biol [revista en Internet]. 2015 Marzo [acceso 12 de setiembre del 2014];18: 1-12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25863988>
7. Chung JG, Taylor RS, Thompson JM, Anderson NH, Dekker GA, Kenny LC, McCowan LM. Gestational weight gain and adverse pregnancy outcomes in a nulliparous cohort. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. [revista en Internet]. 2013 Abril [acceso 22 de octubre del 2014];167(2): 149-153. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Gestational+weight+gain+and+adverse+pregnancy+outcomes+in+a+nulliparous+cohort>
8. Deierlein AL, Siega-Riz AM, Adair LS, Herring AH. Effects of Pre-Pregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Infant Anthropometric Outcomes. J Pediatr [revista en Internet]. 2011 Febrero [acceso 06 de noviembre del 2014];158(2): 221-6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20863516>
9. Schlaff RA, Holzman C, Maier KS, Pfeiffer KA, Pivarnik JM. Associations among gestational weight gain, physical activity, and pre-pregnancy body size with varying estimates of pre-pregnancy weight. Midwifery [revista en Internet]. 2014 Noviembre [acceso 21 de noviembre del 2014];30(11):1124-31. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24780437>
10. Daemers DO, Wijnen HA, van Limbeek EB, Budé LM, de Vries RG. Patterns of gestational weight gain in healthy, low-risk pregnant women without co-morbidities. Midwifery [revista en Internet]. 2013 Mayo [acceso 14 de octubre del 2014];29(5):535-41. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Patterns+of+gestational+weight+gain+in+healthy%2C+low-risk+pregnant+women+without+co-morbidities>
11. Chavez NC, Smeke J, Rodríguez JA, Bermúdez A, Restrepo P. Estado nutricional en el embarazo y su relación con el peso del recién nacido. Anales Médicos [revista en Internet]. 2011 Julio-Septiembre [acceso 18 de octubre del 2014];56(3):126-32. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/abc/bc-2011/bc113d.pdf>
12. Heerman WJ, Bian A, Shintani A, Barkin SL. Interaction between maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain shapes infant growth. Acad Pediatr [revista en Internet]. 2014 Septiembre-Octubre [acceso 26 de octubre del 2014];14(5):463-70. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Interaction+between+Maternal+Pregnancy+Body+Mass+Index+and+Gestational+Weight+Gain+Shapes+Infant+Growth>
13. Dewey K, Cohen R. Does birth spacing affect maternal or child nutritional status? A systematic literature review. Matern Child Nutr. [revista en Internet]. 2007 Julio [acceso 27 de setiembre del 2014];3(3):151-73. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1740-8709.2007.00092.x/abstract;jsessionid=1F627A0F6FFEB1910B7E97CB3AC48652.f02t03>
14. Scanlon K, Yip R, Schieve L, Cogswell M. High and low hemoglobin levels during pregnancy: differential risks for preterm birth and small for gestational age. Obstetrics & Gynecology [revista en

- Internet]. 2000 noviembre [acceso 27 de setiembre del 2014];96(5):741-48. Disponible en: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0029784400009820>
15. Shobeiria F, Begumb k, Nazaric M. A prospective study of maternal hemoglobin status of Indian women during pregnancy and pregnancy outcome. Nutrition Research [revista en Internet]. 2006 Mayo [acceso 27 de setiembre del 2014];26(5):209-13. Disponible en: <http://ezproxy.concytec.gob.pe:2063/science/article/pii/S0271531706001011>
  16. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Curtin LR. Prevalence and trends in obesity among US adults, 1999-2008. JAMA [revista en Internet]. 2010 enero [acceso 27 de setiembre del 2014];303(3):235-41. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20071471>
  17. Santangeli L, Sattar N, Huda SS. Impact of Maternal Obesity on Perinatal and Childhood Outcomes. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol. [revista en Internet]. 2015 abril [acceso 27 de setiembre del 2014];29(3):438-48. Disponible: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2014.10.009>
  18. Savitz DA, Stein CR, Siega-Riz AM, Herring AH. Gestational weight gain and birth outcome in relation to prepregnancy body mass index and ethnicity. Ann Epidemiol [revista en Internet]. 2011 Febrero [acceso 19 de abril del 2014];21(2):78-85. Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20702110>
  19. Cruz R, Herrera T. Guía de procedimientos para la consulta nutricional en todo nivel de atención. ReNut [revista en Internet]. 2013 [acceso 27 de setiembre del 2014]; 7(3):1293-1321. Disponible en: [http://www.iidenut.org/pronj/kaslos/solidos/pdf\\_revista\\_tec/Renut\\_25/Renut\\_25\\_2013\\_5\\_Guia\\_de\\_Procedimientos\\_para\\_la\\_Consulta\\_Nutricional\\_en\\_todo\\_nivel\\_de\\_atencion.pdf](http://www.iidenut.org/pronj/kaslos/solidos/pdf_revista_tec/Renut_25/Renut_25_2013_5_Guia_de_Procedimientos_para_la_Consulta_Nutricional_en_todo_nivel_de_atencion.pdf)
  20. Berti C, Decsi T, Dykes F, Hermoso M, Koletzko B, Massari M, Moreno LA, Serra-Majem L, Cetin I. Critical issues in setting micronutrient recommendations for pregnant women: An insight. Matern Child Nutr [revista en Internet]. 2010 [acceso 26 de mayo del 2014]; 6(suppl2): 5-22. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22296248>

**Correspondencia;** Marlene Magallanes Corimanya  
Correo electrónico: [marlenemagallanes@gmail.com](mailto:marlenemagallanes@gmail.com).

Recibido: 23/11/14

Aprobado para su publicación: 28/12/14

---