

## Aplicación de las referencias nacionales para la evaluación antropométrica de las embarazadas en la vigilancia nutricional en Cuba

### Implementation of national references for the anthropometry assessment of pregnant in the nutritional surveillance in Cuba

Dra. C. Santa Magaly Jiménez Acosta, Dr. C. Armando Rodríguez Suárez,  
Dra. C. María Elena Díaz Sánchez

Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la vigilancia del estado nutricional materno se lleva a cabo en Cuba desde el año 1979, pero nunca se había podido disponer de referencias propias del país para gestantes.

**Objetivos:** comparar el estado nutricional de las embarazadas utilizando las referencias cubanas y las del Instituto de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica (IOM) 1990.

**Métodos:** usando como información base los sitios centinelas para la vigilancia nutricional materna se valoró siguiendo los puntos de corte del IOM 1990 y de las referencias nacionales, el estado nutricional de las embarazadas y se obtuvo la comparación entre el índice de masa corporal (IMC) a la captación, la ganancia de peso durante la gestación según el estado nutricional inicial y la edad de las embarazadas según ambas referencias.

**Resultados:** se pudo comprobar que existe una disminución del porcentaje de embarazadas con bajo peso al inicio de la gestación al utilizar las normas cubanas, la ganancia de peso ideal según el estado nutricional inicial es relativamente baja con el uso de ambas normas, las tablas cubanas diagnostican con más frecuencia el sobrepeso y la obesidad que las del Instituto de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica (IOM), las embarazadas menores de 15 años son las que presentan una mayor proporción de ganancia de peso inferior a la ideal. Se demuestra la importancia del uso de referencias propias.

**Conclusiones:** los datos de la vigilancia del estado nutricional materno son mejor interpretados según las tablas cubanas por ser obtenidas de la misma población.

**Palabras clave:** ganancia de peso durante el embarazo, estado nutricional de embarazadas, sobrepeso en embarazadas.

## ABSTRACT

**Introduction:** the surveillance of the maternal nutritional status is conducted in Cuba from 1979, but never has been possible to have our own references for pregnant women.

**Objectives:** to compare the nutritional status of pregnant women using the Cuban references and that of the Institute of Medicine of the United States of America (IOM) 1990.

**Methods:** using as baseline information the sentinel sites for the maternal nutritional surveillance authors assessed the cut points of the IOM 1990 and of the national references of the pregnant nutritional status obtaining the comparison between the body mass index (BMI) for capture, the weight gain during pregnancy according to the initial nutritional status and the pregnant age according to both references.

**Results:** it was possible to verify the existence of a decrease in the low weight pregnant women at onset of pregnancy with the use of Cuban standards, the ideal weight gain according to the initial nutritional status is relatively low using both standards, the Cuban tables diagnose more frequently the excess weight and the obesity than that of the IOM, the pregnant aged under 15 are who have a greater ratio of weight gain lower than the ideal one. The significance of the use of own references is demonstrated.

**Conclusions:** The data on maternal nutritional status surveillance are better interpreted according to the Cuban tables because they are obtained from the same population.

**Key words:** weight gain during pregnancy, pregnant nutritional status, pregnant excess weight.

---

## INTRODUCCIÓN

La vigilancia del estado nutricional materno se lleva a cabo en Cuba desde el año 1979,<sup>1</sup> al inicio se utilizaban datos de referencia nacionales para mujeres no embarazadas entre 20 y 39 años de edad. A pesar de corresponderse con las de la propia población tenían el inconveniente que desde el punto de vista práctico ofrecían confusión en la notificación del estado nutricional al inicio del embarazo por las diversas categorías de peso que brindaban, ello hizo que el Ministerio de Salud Pública adoptara la utilización del índice de masa corporal (IMC) a la captación con los puntos de corte del Instituto de Medicina de los Estados Unidos de Norteamérica (IOM) del año 1990.<sup>2</sup> Para la ganancia de peso durante la gestación se adoptó un punto crítico de 8 Kg, el cual facilitó operatividad en la vigilancia, pero fue fijado arbitrariamente, al carecer de estudios locales, que relacionaran el incremento ponderal con el estado nutricional inicial.

La construcción de valores de referencia propios para evaluar el estado nutricional de la mujer embarazada cubana e identificar puntos de corte correspondientes a los estados de malnutrición por defecto y por exceso y a la ganancia de peso por períodos de gestación, suple todos estos inconvenientes citados anteriormente.<sup>3,4</sup>

La vigilancia del estado nutricional materno mediante sitios centinela se realiza como un proceso complementario al sistema rutinario de información, con el fin de

---

obtener información más confiable y detallada sobre variables asociadas al estado nutricional de las embarazadas.

El objetivo del presente trabajo es comparar el estado nutricional de las embarazadas utilizando las referencias cubanas y las del IOM 1990.

## **MÉTODOS**

Los sitios centinela se ubican en las áreas de salud con mayor y menor índice de bajo peso al nacer de cada provincia. La población centinela que se usó fueron todas las embarazadas residentes en las áreas de salud seleccionadas.

La vigilancia nutricional de las embarazadas recoge datos relacionados con la edad, nivel educacional, paridad, ocupación, lugar de residencia, estado conyugal, inicio de la atención prenatal e indicadores del estado nutricional de las embarazadas tales como el índice de masa corporal al inicio del embarazo, hemoglobina en el 1er. y 3er. trimestres y aumento de peso durante el embarazo.<sup>1</sup>

Para la captación de datos se diseñó un sistema automatizado utilizando las herramientas PHP, como lenguaje de programación, MySQL como gestor de base de datos y servidor APACHE. El sistema cuenta con reglas de validación de las variables y calcula, en el caso de las embarazadas el IMC a la captación (peso en kg/talla m<sup>2</sup>) y la ganancia de peso durante la gestación.

Según los criterios del IOM 1990 se considera como bajo peso al inicio del embarazo un IMC inferior a 19,8; normal entre 19,8-26; como sobrepeso un IMC > 26-29 y obesa > 29.<sup>2</sup> En relación con la ganancia de peso se considera como deseable de acuerdo al estado nutricional inicial las siguientes: de 12,5 a 18 kg para las gestantes con bajo peso, 11,5 a 16 kg para las normales, 7,0 a 11,5 kg para las sobrepeso y 5-9 kg para las obesas.

Las referencias cubanas desarrolladas en el año 2010 plantean los siguientes puntos de corte para evaluar el estado nutricional de las embarazadas (peso deficiente IMC = 18,8), peso adecuado (IMC > 18,8 a < 25,6), (sobrepeso IMC = 25,6 a < 28,6), obesa (IMC = 28,6).<sup>3,4</sup>

La ganancia de peso ideal según el estado nutricional al inicio de la gestación es para las que tienen peso deficiente 11,34-17,28 kg; peso adecuado 10,53-15,93 kg; sobrepeso 7,56-9,44 kg; obesa 5,40 -7,55 kg.

### **Análisis de datos**

En cada una de las variables del estado nutricional de las embarazadas se estimó la proporción de personas en las categorías que representan un comportamiento no normal. Se realizó la comparación de los indicadores según grupos de edad y entre ambas referencias.

Los análisis estadísticos fueron realizados con el programa Epi Info versión 3.5.1 del 2008.<sup>5</sup>

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra el estado nutricional al comienzo del embarazo según las referencias del IOM 1990 y las de Cuba 2010.

**Tabla 1.** Peso al Inicio de la gestación según Índice de Masa Corporal (IMC). Cuba 2010\*

Resumen de los indicadores	Nacional	
	No.	%
Peso al Inicio de la Gestación IMC**		
Bajo peso	842	20,1
Peso normal	2413	57,8
Sobrepeso	532	12,7
Obesa	395	9,4
Total	4182	100
Peso al inicio de la gestación IMC***		
Peso deficiente	503	12,1
Peso adecuado	2633	63,1
Sobrepeso	586	14,0
Obesa	451	10,8
Total	4173	100,0

\*Período Evaluado: Junio de 2009.a mayo de 2010.

\*\*Basado en el Instituto de Medicina de los Estados Unidos (IOM) 1990, Criterio vigente en Cuba.

\*\*\*Basado en tablas cubanas 2010.

El porcentaje de mujeres con peso deficiente al inicio del embarazo es inferior al evaluar con las referencias cubanas recién introducidas en comparación con las referencias vigentes en el país hasta este momento (IOM 1990). De acuerdo a las referencias cubanas el 12,1 % de las mujeres inician la gestación con peso deficiente representando 8 puntos porcentuales de reducción en este indicador.

Según las tablas cubanas el 14,0 % de las mujeres inician el embarazo con sobrepeso mientras que por las referencias del IOM 1990 esta cifra se reduce a 12,7 %. En el caso de la obesidad el 9,4 % son clasificadas como obesas por el IOM 1990, mientras que el 10,8 % lo son por las referencias cubanas. En total el 24,8 % de las embarazadas inician la gestación con sobrepeso y obesidad por las tablas cubanas mientras que esta cifra es de 22,1 % según los criterios del IOM 1990.

La ganancia de peso durante el embarazo según las referencias citadas anteriormente se muestra en la tabla 2. Según los criterios del IOM 1990 el 42,7 % de las embarazadas tienen una ganancia de peso inferior a la ideal según el IMC a la captación, mientras que con las referencias cubanas esas cifras disminuyen al 36 %, aproximadamente 6 puntos porcentuales menos. El 19,6 % tiene una ganancia mayor que la esperada según el IOM 1990 y por las referencias cubanas esta cifra asciende a 25 %.

**Tabla 2.** Ganancia de peso durante la gestación, Cuba 2010

Resumen de los indicadores	Nacional	
Ganancia de peso *	No.	%
Menos que la ideal	1 697	42,7
Ideal	1490	37,7
Mayor que la ideal	776	19,6
Total	3953	100,00
Ganancia de peso **		
Menos que la ideal	1423	36,0
Ideal	1543	39,0
Mayor que la ideal	987	25,0
Total	3953	100,0

\*Basado en IOM 1990.

\*\*Basado en tablas cubanas.

A continuación se muestra el comportamiento del estado nutricional al inicio del embarazo y de la ganancia de peso durante la gestación según la edad de las embarazadas. Se aprecia según ambas referencias que los grupos más afectados en relación con el bajo peso son las menores de 15 años, el de 15-17 años y el de 18-19 años mientras que el sobrepeso y la obesidad predominan el grupo mayor de 40 años seguido por el de 30-39 años (tablas 3 y 4).

**Tabla 3.** Indicadores maternos según edad sobre la base a las tablas del IOM 2009, Cuba 2010

Edad	Peso al inicio del embarazo			Ganancia de peso		
	No.	Bajo peso %	Sobrepeso y obesas %	No.	< Ideal %	> Ideal %
< 15	36	25,0	22,2	34	50,0	23,5
15-17	159	28,3	5,0	149	45,6	12,8
18-19	368	27,7	12,0	353	45,9	19,3
20-29	2 465	22,4	18,7	2 355	41,2	20,0
30-39	1 050	11,1	33,7	989	44,3	20,0
≥40	66	9,1	45,5	62	45,2	17,7
Total	4 144	20,1	21,8	3 942	42,7	19,7

La ganancia de peso menor que la ideal es más frecuente en las menores de 15 años, para el resto de los grupos de edad los porcentajes encontrados son similares excepto en el grupo de 20-29 años.

En relación con la ganancia de peso mayor que la ideal, el comportamiento en las menores de 15 años es muy parecido al descrito anteriormente y los valores más bajos se encuentran en el grupo de 15-17 años.

**Tabla 4.** Indicadores maternos según edad sobre la base a las tablas cubanas, Cuba 2010

Edad	Peso al inicio del embarazo			Ganancia de peso		
	No.	Bajo peso %	Sobrepeso y obesas %	No.	< Ideal %	> Ideal %
< 15	37	13,5	24,3	34	41,2	32,4
15-17	159	18,9	6,9	149	38,9	15,4
18-19	370	15,1	13,5	353	37,1	22,7
20-29	2 478	13,9	21,4	2 355	34,5	25,4
30-39	1 052	6,2	37,9	989	38,7	26,4
≥40	66	3,0	51,5	62	35,5	21,0
Total	4 162	12,1	24,9	3 942	36,0	25,0

## DISCUSIÓN

La utilidad de la antropometría para predecir el resultado del embarazo está ampliamente aceptada, el disponer de referencias nacionales adaptadas a las condiciones propias de la población es de gran utilidad.

Los resultados obtenidos muestran que el porcentaje de mujeres con peso deficiente al inicio del embarazo es menor (8 puntos porcentuales) al evaluar con las referencias cubanas recién introducidas en comparación con las referencias vigentes en el país hasta este momento (IOM 1990) lo que señala que pudiera existir una sobreestimación del bajo peso al inicio de la gestación si nos basamos en las referencias del IOM 1990.

En relación con el sobrepeso y la obesidad a pesar de que las tablas cubanas diagnostican más ambas condiciones, las diferencias con el IOM 1990 no son tan ostensibles como en el caso del bajo pesos, lo que puede estar relacionado con la cercanía de los puntos de corte de ambas referencias para el diagnóstico. La tabla cubana permite diagnosticar el nivel de sobrepeso y obesidad más precozmente

Tanto las cifras de sobrepeso como de obesidad son elevadas para esta etapa de la vida, esto está en correspondencia con la elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en el sexo femenino en Cuba, de acuerdo a la vigilancia de factores de riesgo de la población y a la II Encuesta de Factores de Riesgo 2001.<sup>6</sup>

La obesidad materna se ha correlacionado con complicaciones adversas durante el embarazo como preeclampsia, diabetes gestacional, macrosomía fetal, y partos por cesárea.<sup>7,8</sup>

Si tenemos en cuenta que aproximadamente la cuarta parte de las mujeres estudiadas tienen sobrepeso y obesidad y que los niños de madres obesas tienen un incremento mayor del riesgo de obesidad y diabetes, se pone de manifiesto cómo la obesidad materna crea un importante riesgo para las futuras generaciones con un compromiso metabólico aparente desde el nacimiento, por lo tanto su prevención o control antes del embarazo puede ser importante.<sup>9</sup>

La ganancia de peso materna puede ofrecer un buen medio para evaluar el adecuado bienestar de la mujer embarazada y por ende de su bebé. La ganancia de peso prenatal insuficiente es un importante riesgo para el crecimiento intrauterino retardado, parto prematuro y bajo peso al nacer. La obesidad y ganancia de peso excesiva por otro lado, puede tener efectos adversos en la madre y el feto. De ahí la importancia de una ganancia de peso adecuada para garantizar los mejores resultados.<sup>10-12</sup>

Se muestra que existe todavía en Cuba un elevado porcentaje de mujeres cuyas ganancias de peso no son las óptimas según el estado nutricional al inicio de la gestación, lo que obliga a mejorar el seguimiento de este indicador y hacer las consejerías nutricionales adecuadas según el caso lo requiera. La vigilancia de este indicador es fundamental por su demostrada relación con el peso del recién nacido. Los datos de la vigilancia nutricional materna en los Estados Unidos de Norteamérica ponen de manifiesto que un 32,5 % de las embarazadas en el año 2008 tenían una ganancia de peso ideal, valores ligeramente inferiores a los encontrados en el presente trabajo, lo que varía es que la proporción de mujeres norteamericanas con una ganancia superior a la ideal mostró cifras más elevadas que las encontradas en este estudio que fueron de 25 %, mientras que en Estados Unidos fueron de 42,5 % en correspondencia igualmente con la alta prevalencia de obesidad en esta población.<sup>13</sup>

Se debe destacar que al calcular la ganancia de peso ideal de acuerdo al estado nutricional al inicio de la gestación, casi la mitad de las embarazadas no ganan peso según su patrón de referencia, lo que nos obliga a profundizar aún más en el seguimiento de la alimentación y de otros factores contribuyentes y a utilizar las normas cubanas en función del cálculo de la ganancia óptima (tabla 2).

Sin embargo, es importante señalar que aunque los valores recomendados para el incremento ponderal de ambas referencias analizadas sean diferentes, una tendencia importante se ha podido observar. Las mujeres que comienzan su gestación con un estado nutricional deficiente, tienen una ganancia de peso superior a la que lo hacen estando en sobrepeso u obesidad.

Debido a la carencia sistemática de información disponible internacionalmente sobre la antropometría en la embarazada adolescente y a la complejidad que implica el uso o adaptación de normas pediátricas en este estado fisiológico, se ha recomendado por el Comité de Expertos del IOM<sup>14</sup> que se deben usar las categorías de IMC correspondiente a las mujeres adultas.

Aunque las embarazadas menores de 15 años solo representaron el 0,89 % de las mujeres estudiadas, es precisamente en este grupo donde está la mayor prevalencia de ganancia de peso deficiente durante la gestación. Cabe destacar que la mayor parte de la ganancia de peso está en correspondencia con la alta velocidad de crecimiento que existe en estas edades.

En un estudio sobre los efectos de la obesidad valorada por el IMC y la ganancia de peso en el producto de la concepción en adolescentes, se encontró que el 27,8 % tenía una excesiva ganancia de peso.<sup>15</sup> En el presente trabajo el comportamiento de la ganancia de peso superior a la ideal en las menores de 15 años según las referencias cubanas fue discretamente superior (32,5 %) y de acuerdo al IOM 1990 fue discretamente inferior que en el estudio antes señalado.

Del análisis realizado se puede concluir que los datos de la vigilancia del estado nutricional materno son mejor interpretados según las tablas cubanas por ser obtenidas de la misma población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez S, Monterrey P, Plasencia D. Sitios centinelas: su aplicación en la vigilancia del estado nutricional materno en Cuba. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2002;8(3-4):95-100.
2. Institute of Medicine. Nutrition During Pregnancy. Washington, DC: National Academy Press; 1990.
3. Díaz ME, Montero M, Jiménez S, Wong I, Moreno V. Tablas antropométricas para la evaluación de la mujer embarazada. Boletín del CNSCS No. 3, 2009. Disponible en: <http://files.sld.cu/boletincnscs/files/2009/11/respub2009dramaria-elena.pdf>
4. Díaz ME, Jiménez S, Montero M, Wong I, Moreno V. A weight gain chart for Cuban pregnant women. Public Health Nutrition. 2010;13(9A):138.
5. Center for disease Control. EpiInfo 2008 versión 3.5.1. Database and statistic software for public health professionals. [Programa de ordenador] CDC; 2008.
6. Jiménez SM, Díaz ME, Barroso I, Bonet M, Cabrera A, Wong I. Estado nutricional de la población cubana adulta. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2005;11:18-28.
7. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. Int J Obes Relat Metab Disord; 2001;25:1175-82.
8. Phelan S. Pregnancy: A "teachable moment" for weight control and obesity Prevention. Am J Obstet Gynecol. 2010;202(2):135.e1.
9. Catalano P M, Presley L, Minium J, Haugel S. Fetuses of obese mothers develop insulin resistance in utero. Diabetes Care. 2009;32:1076-80.
10. Magriples U, Kershaw TC, Schindler S, Westdahl C, Ickovics JR. The effects of obesity and weight gain in young women on obstetric Outcomes. Am J Perinatol. 2009;26(5):365-71.
11. Marsoosi V, Jamal A, Eslamian L. Pre-pregnancy weight, low pregnancy weight gain, and preterm delivery. Int J Gynaecol Obstet. 2004;87:36-7.
12. Kumari AS. Pregnancy outcome in women with morbid obesity. Int J Gynaecol Obstet. 2001;73:101-7.
13. CDC Pediatric and Pregnancy Nutrition Surveillance System. Disponible en: [http://www.cdc.gov/pednss/how\\_to/interpret\\_data/what/index.htm](http://www.cdc.gov/pednss/how_to/interpret_data/what/index.htm)
14. Institute of Medicine of the Nacional Academies. Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines. Report Brief 2009. Disponible en: <http://www.iom.edu/pregnancyweightgain>
15. Oken E, Sheryl L. Field AE, Lindsay A, Gillman MW, Maternal gestational weight gain and offspring weight in adolescence. Obstet Gynecol. 2008;112(5):999-1006.

Recibido: 15 de enero de 2012.

Aprobado: 29 de enero de 2012.

*Santa Magaly Jiménez Acosta.* Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos. Infanta 1158 entre Ilinas y Clavel, Centro Habana. La Habana, Cuba. Teléfono: 8795381. Correo electrónico: [vdninha@infomed.sld.cu](mailto:vdninha@infomed.sld.cu)

---