

## AUMENTO DE PESO DURANTE EL EMBARAZO. METODO PARA SU CALCULO CUANDO SE DESCONOCE EL PESO HABITUAL

Ricardo Horacio Fescina<sup>1</sup>

*Se presenta una curva patrón de aumento semanal de peso corporal materno durante el embarazo y su índice de incremento, así como otro índice para evaluar, con una única medida de peso, si este es adecuado para una edad gestacional dada para mujeres que desconocen su peso habitual pregravídico.*

### Introducción

El aumento de peso corporal durante la gestación es uno de los parámetros con que se cuenta en el control prenatal para evaluar la evolución normal del embarazo y el estado nutricional de la madre y su niño. Esta tecnología simple y de gran utilidad requiere el conocimiento previo de los valores normales para la población atendida. El desconocimiento del peso habitual previo a la gestación muchas veces imposibilita el cálculo del aumento ponderal.

En tres hospitales públicos (1-3) donde se asisten embarazadas de condición socioeconómica media-baja, se observó que a medida que aumenta el nivel de instrucción disminuye el desconocimiento del peso pregravídico. Cuando el porcentaje de educación primaria o superior es de 75, de 45 y de 10%, el desconocimiento del peso habitual alcanza a 15, 35 y 70%, respectivamente.

Este trabajo se realizó en la Unidad de

Salud Perinatal del Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, Montevideo, Uruguay, en 1982. Sus objetivos fueron estudiar, en una población normal, el aumento semanal de peso corporal materno y su índice de incremento. Además, elaborar, para aquellas madres que desconocen su peso habitual pregravídico, una tabla por medio de la cual, con una única medida de peso, se pueda conocer, en cualquier momento de la gestación, si este es adecuado para esa edad gestacional.

### Material y métodos

Se obtuvieron 1 003 medidas de peso materno durante el seguimiento de 43 embarazadas de raza blanca, de clase media y normalmente nutridas (entendiéndose por tales a las mujeres con peso pregravídico adecuado para su talla, con pliegue tricóspital durante el embarazo dentro de límites normales y que no presentaron anemia). Las mediciones se realizaron cada siete días. Estas embarazadas, controladas en la Unidad donde se realizó el estudio, cumplieron los siguientes

<sup>1</sup> Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano, Unidad de Salud Perinatal. Casilla de Correo 627, Montevideo, Uruguay.

tes requisitos: información indudable sobre la fecha de la última menstruación conocida; no utilización de anticonceptivos orales en los tres meses previos a la gestación; ausencia de hemorragia genital durante el primer mes de embarazo; existencia de feto único y vivo; comienzo temprano de control prenatal (entre 10 y 13 semanas); ausencia de patología materno-fetal; parto de término con neonato de peso adecuado para su edad gestacional y sin malformaciones. Ninguna fumaba durante el embarazo y no se efectuaron restricciones dietéticas.

El peso materno habitual pregravídico se obtuvo por interrogatorio en la primera consulta de aquellas que recordaban su valor dentro de los tres meses previos a su embarazo. El peso durante la gestación se determinó con la embarazada descalza y con ropa interior liviana, en una balanza de palanca convenientemente calibrada.

La talla materna (vertex-talón) se determinó en centímetros con un tallómetro inextensible, estando la embarazada erguida, descalza y con los pies juntos. En la población estudiada el promedio de peso habitual pregravídico fue de  $58 \text{ kg} \pm 6,5 \text{ kg}$  y de la talla fue de  $159 \pm 6,8 \text{ cm}$ .

El peso actual es el peso en kilogramos alcanzado a una determinada edad gestacional. El peso de referencia según su talla se tomó de la tabla de Jelliffe (4) en la cual se asigna, por cada centímetro de talla a partir de los 140 cm, un peso ideal. Para calcular el índice se dividen ambos pesos y se multiplica por 100. Este índice se calculó desde la semana 13 a la 36 de gestación.

Para trasladar todos los valores a semanas completas de gestación se efectuó interpolación lineal. Esto no se hizo cuando el intervalo entre medidas fue mayor de una semana; cuando la embarazada no concurría una semana ese valor no se utilizaba para el cálculo. Se calcularon los percentiles 10, 50 y 90. Las curvas se suavizaron utilizando los promedios móviles.

## Resultados

El percentil 50 de la ganancia total de peso materno a la semana 40 de gestación es de 11 kg, siendo de 6 kg para el percentil 10 y de 16 kg para el 90 (figura 1). Como se observa en esta gráfica, el aumento prácticamente es lineal ascendente desde las 13 hasta las 36 semanas de gestación y luego, de manera progresiva, se hace casi horizontal, pues el aumento es más lento.

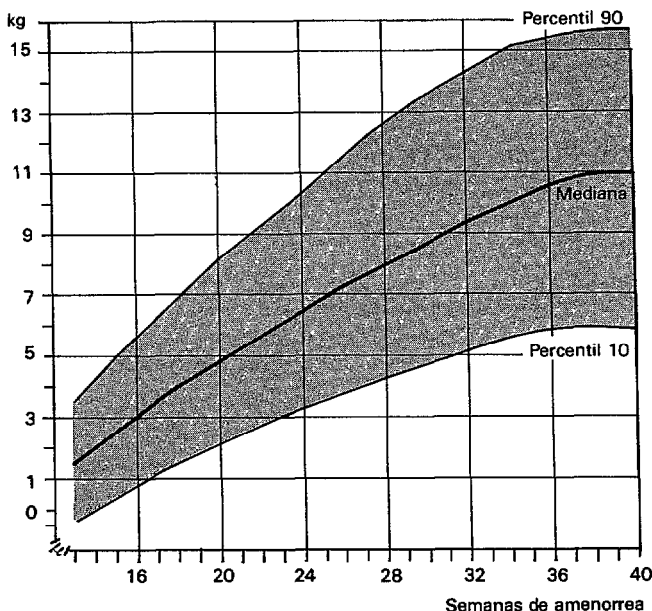
El índice de incremento trimestral de peso materno fue mayor en el segundo trimestre que en el tercero (semanas 14-27) según se consigna en el cuadro 1, hecho que concuerda con la mayor rapidez del aumento de peso semanal registrado entre las semanas 18 y 25 (alrededor de 400 g semanales) (figura 2).

En la figura 3 y en el cuadro 2 se observa cómo el índice de peso actual de la embarazada sobre el peso de referencia fue aumentando en forma progresiva a lo largo de la gestación, ya que su denominador (peso de referencia pregravídico según talla) permanece constante y su numerador (peso actual en un momento de la gravidez) aumenta progresivamente. El incremento traza una línea oblicua ascendente menos pronunciada que la de la figura 2, hasta la semana 33, a partir de la cual comienza a hacerse casi horizontal.

## Discusión

El aumento de peso materno observado en esta población es similar al descrito por Hitten (5), en Inglaterra, y algo mayor que al presentado por Belizán (6), en Argentina, especialmente en lo referente al percentil 10. Es de hacer notar que nuestra población no tuvo restricción dietética, con lo cual se evitó un factor importante de error en el comportamiento de esta variable. Otro hecho observado es que la tasa de incremento es mayor en el segundo trimestre (5,8 kg) que en el terce-

**FIGURA 1—Aumento de peso corporal materno (en kg) en función de la edad gestacional (N = 1 003 determinaciones).**



ro (3,8 kg), lo cual coincide con lo reportado por Hitten (5) pero no con lo descrito por Käser (7) quien encuentra un incremento mayor en el tercer trimestre; ni con Hellman (8) y Gueri (9) quienes observan igual aumento en el segundo y tercer trimestre.

Por ejemplo, una gestante en la semana 30 que desconoce su peso habitual concurre, por primera vez, al control prenatal. En esa oportunidad su peso es de 61,3 kg y su talla 159 cm. Se busca en la tabla de Jelliffe (4) el peso de referencia para 159 cm; este es de 55,5 kg y, por lo tanto, el índice es  $\frac{61,3 \text{ kg}}{55,5 \text{ kg}} \times 100 = 110$ . Este valor

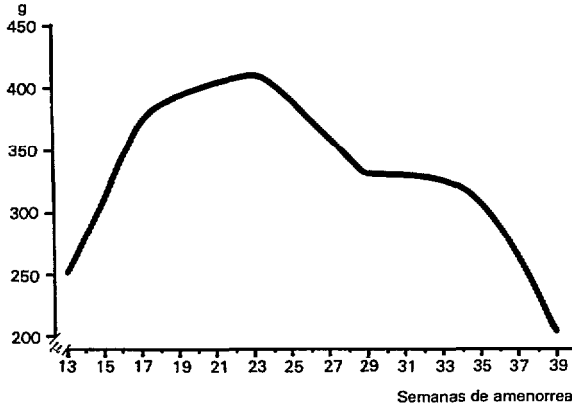
para 30 semanas está por encima del P<sub>10</sub> de la curva de referencia. Se interpreta que el peso materno en ese momento de la gestación es adecuado. No hemos encontrado en la literatura un patrón de este índice durante la gestación.

Las curvas de aumento de peso son de gran utilidad para evaluar el estado de nutrición durante el embarazo y para conocer la probabilidad de tener un producto de bajo peso al nacer (10). El inconveniente más importante con que se tropieza durante el control prenatal es el desconocimiento del peso habitual previo y, por lo tanto, la imposibilidad de calcular la ganancia de peso. Para salvar este inconveniente se elaboró la relación peso actual de la embarazada sobre peso de referencia según su talla. Este índice se puede calcular en cualquier momento de la gestación. De esta manera, se obtiene un indicador objetivo para conocer si el peso materno es adecuado para esa edad gestacional, aún desconociendo el peso habitual previo.

**CUADRO 1—Índice de incremento trimestral (percentiles 10, 50 y 90) del peso corporal materno en gramos (N = 1 003 determinaciones).**

	Semana N°		
	Hasta la 13	14-27	28-40
P <sub>10</sub>	-400	4 100	2 200
P <sub>50</sub>	1 650	5 850	3 800
P <sub>90</sub>	3 500	8 200	4 300

**FIGURA 2—Índice promedio de aumento semanal de peso corporal materno en gramos (N = 1 003 determinaciones).**



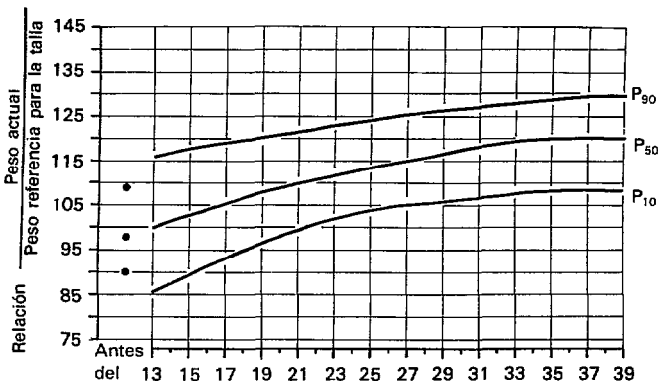
Las curvas presentadas contribuyen a conocer, por un lado, el patrón de ganancia de peso corporal materno y su índice de incremento trimestral para una población latinoamericana con nutrición normal y sin restricciones dietéticas durante el embarazo. Por otra parte, el índice peso actual/peso de referencia en las embarazadas con desconocimiento de su peso habitual pregravídico permite saber si el peso alcanzado a una determinada edad gestacional es el adecuado para su talla. Por ello, consideramos este índice como

un aporte tecnológico sencillo y apropiado para todos los niveles de atención que controlen poblaciones de bajo nivel cultural en donde el desconocimiento del peso habitual pregravídico es muy significativo.

### Resumen

En el Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano de Montevideo, Uruguay, en 1982, se realizó un es-

**FIGURA 3—Índice de peso actual sobre peso de referencia para una talla dada, en función de la edad gestacional. Los tres puntos de la izquierda representan los percentiles 10, 50 y 90 de este índice de las madres fuera del embarazo (N = 1 003 determinaciones).**



**CUADRO 2—Índice de peso actual sobre peso de referencia para una talla dada, desde la 13 a 39 semanas de gestación (N = 1 003 determinaciones).**

Semanas de amenorrea	Percentiles		
	10	50	90
13	85	100	113
14	87	101	116
15	89	102	117
16	91	103	118
17	93	105	119
18	94	107	119
19	96	108	119
20	98	109	120
21	100	109	120
22	101	110	121
23	102	111	121
24	103	112	122
25	104	113	123
26	104	114	124
27	105	114	124
28	105	115	125
29	105	116	125
30	106	117	126
31	106	118	126
32	107	119	126
33	107	119	126
34	107	120	127
35	108	120	128
36	108	120	128
37	108	120	129
38	108	120	130
39	108	120	131

tudio sobre aumento de peso durante el embarazo. Se obtuvieron 1 003 medidas de peso materno durante el seguimiento de 43 embarazadas. Los objetivos del trabajo fueron: 1) estudiar en una población de

embarazadas que concurrían a un servicio público el aumento de peso corporal materno y su índice de incremento y 2) elaborar una tabla para conocer en cualquier momento de la gestación si el peso es adecuado para la edad gestacional, destinada a las madres que desconocen su peso habitual pregravídico.

Se obtuvieron los siguientes resultados: el aumento de peso fue prácticamente lineal desde la semana 13 hasta la 36 de gestación; el índice de incremento trimestral de peso materno fue mayor en el segundo trimestre de gestación que en el tercero, y el índice de peso actual de la embarazada sobre el peso de referencia fue aumentando progresivamente a lo largo de la gestación. Sobre la base de los datos precedentes y en cumplimiento del segundo objetivo, se elaboró una tabla que salva el inconveniente de desconocer el peso habitual antes del embarazo según la siguiente fórmula: peso actual (en el momento de la medición) sobre peso de referencia (según tabla de Jellife) por 100. Se considera que este es un aporte tecnológico apropiado para los niveles de atención de poblaciones de bajo nivel educacional. ■

### Agradecimiento

El autor desea agradecer al Dr. Solum Donas, Consultor OPS/OMS en Salud Materno-infantil del Area III, Guatemala, por los conceptos aportados en la realización de este trabajo.

### REFERENCIAS

1. Díaz, A. G., Fescina, R. H., Collia, F. C., Urman, J. y Schwarcz, R. *Diagnóstico de situación perinatal*. Publicación Científica 846. Montevideo, Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano (CLAP OPS/OMS), 1979.
2. Provincia de Neuquén, Argentina, Ministerio de Bienestar Social, Subsecretaría de Salud Pública. *Diagnóstico de situación perinatal*. 1981.
3. Estado de São Paulo, Brasil, Prefeitura de São Paulo. *Diagnóstico de situación perinatal*. (En prensa.)
4. Jellife, D. B. *Evaluación del estado de*

- nutrición de la comunidad. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1968. (Serie de Monografías 53).
5. Hytten, F. E. y Leich, I. *The Physiology of Human Pregnancy*. 2 ed. London, Blackwell Scientific Publications, 1971.
  6. Belizán, J. M., Nardin, J. C. y Villar, J. La altura uterina, el perímetro abdominal y el incremento de peso materno como indicadores del crecimiento intrauterino. In: Althabe, O. y Schwarcz, R. *Aspectos perinatales del parto prematuro*. Buenos Aires, El Ateneo, 1978.
  7. Morris, N. Exploración y asistencia de la mujer embarazada. In: Käser, O., Friedberg, V., Ober, K. G., Thomsen, K. y Zander, J. eds. *Ginecología y Obstetricia*. Tomo II. Barcelona, Salvat, 1972.
  8. Hellman, L. M. y Pritchard, J. A., *Williams-Obstetricia*. Barcelona, Salvat, 1973.
  9. Gueri, M., Jutsum, P. y Sorhaindo, B. Anthropometric assessment of nutritional status in pregnant women: A reference table of weight-for-height by week of pregnancy. *Am J Clin Nutr* 35:609, 1982.
  10. Lechtig, A. L. y Klein, R. E. Guía para interpretar la ganancia de peso durante el embarazo como indicador de riesgo de bajo peso al nacer. *Bol Of Sanit Panam* 89(6):489-496, 1980.

### Weight increase during pregnancy. A method for calculation when the normal weight is unknown (Summary)

A study on weight during pregnancy was conducted at the Latin American Perinatal and Human Development Center in Montevideo, Uruguay, in 1982. Weight was measured 1 003 times during the follow-up of 43 pregnancies. The objectives of the study were: 1) to study the weight and rate of weight increase in the pregnant population of a public service and 2) to prepare a chart that would indicate if weight is satisfactory in relation to gestational age at any time during gestation for mothers who do not know what their normal weight was prior to pregnancy.

The following results were obtained: weight increase was practically linear from the 13th to

the 36th week of gestation; the quarterly rate of increase in maternal weight was greater during the second quarter than during the third and the rate of current weight of the pregnant mother over the reference weight increased progressively throughout gestation. On the basis of such data, the second objective was achieved by preparing a chart that solves the problem of not knowing the normal weight before pregnancy with the following formula: current weight (at the time it is measured) over the reference weight (according to Jellife's chart) times 100. This technological contribution is considered useful for providing care to populations of a low educational level.

### Aumento de peso durante a gravidez. Método de calculá-lo quando se ignora o peso habitual (Resumo)

No Centro Latino-Americano de Perinatologia e Desenvolvimento Humano em Montevideo, no Uruguai, em 1982, fez-se um estudo sobre o aumento de peso durante a gravidez. Durante o seguimento de 433 mulheres em estado de gravidez obtiveram-se 1 003 medidas de peso materno. Os objetivos

do trabalho eram: 1) estudar numa população de mulheres grávidas que iam à consulta em um serviço público, o aumento de peso corporal materno e a sua taxa de elevação e 2) preparar uma tabela que permita aos pesquisadores saber em qualquer momento da gestação se o peso registrado é o adequado à

idade gestatória especialmente para ajudar às mães que não sabem qual era seu peso habitual pré-gravídico.

Os resultados obtidos foram os seguintes: o aumento de peso foi praticamente em sentido linear começando com a semana 13 até a 36 da gestação; a taxa de aumento trimestral do peso materno foi maior no segundo trimestre de gestação do que foi no terceiro; o índice de peso atual da mulher grávida sobre o peso de referência foi aumentando progressivamente

ao longo da gestação. Sobre a base dos dados precedentes e cumprindo com o alvo do segundo objetivo, preparou-se uma tabela que resolve o problema de ignorar o peso habitual antes da gravidez, de acordo com a seguinte fórmula: peso atual (no momento da medição) sobre o peso de referência (segundo a tabela de Jelliffe) por 100. Acredita-se que esta é uma contribuição tecnológica apropriada para níveis de atendimento médico prestado à população de grau educacional baixo.

### **Augmentation de poids au cours de la grossesse. Méthode de calcul pour la déterminer lorsqu'on ignore le poids habituel du sujet (Résumé)**

Dans le cadre d'une étude effectuée par le Centre latinoaméricain de Périnatalogie et du Développement humain de Montevideo, Uruguay en 1982, et portant sur l'augmentation de poids durant la grossesse, il a été procédé à 1 003 pesées de 43 femmes enceintes. Cette mise en observation visait: 1) à étudier au sein d'un groupe de femmes enceintes d'un service public l'élévation de poids en cours de grossesse et son taux d'accroissement, et 2) à dresser un tableau permettant aux futures parturientes qui ignoraient leur poids normal de vérifier, à tout moment de leur grossesse, si leur nouveau poids correspondait bien au degré d'avancement de celle-ci.

On a constaté que l'augmentation de poids était quasiment linéaire de la 13<sup>e</sup> à la 36<sup>e</sup>

semaine de gestation, que le taux d'accroissement trimestriel avait été plus élevé au cours du deuxième trimestre que du troisième et que le rapport entre le poids enregistré et le poids de référence s'était progressivement élevé tout au long de la grossesse. A la lumière des données ainsi recueillies—et comme le voulait le second objectif—un tableau a été dressé grâce auquel on peut éluder l'inconvénient que présente l'ignorance du poids antérieur à la grossesse, à l'aide de la formule suivante: poids actuel (à un moment donné de la grossesse) sur poids de référence (selon le barème de Jelliffe) multiplié par 100. Cet apport technique est appelé à être des plus utiles dans les soins médicaux dispensés aux personnes n'ayant qu'un faible degré d'instruction.