

Sitios centinelas: su aplicación en la vigilancia del estado nutricional materno en Cuba

Santa Jiménez
Acosta
Pedro Monterrey
Delia Plasencia

Instituto de Nutrición
e Higiene
de los Alimentos
La Habana
Cuba

Correspondencia:
Santa Jiménez
Instituto de Nutrición e
Higiene de los Alimentos
Infanta 1158, entre
Llináz y Clavel
10300 La Habana (Cuba)
E-mail:
vdninha@infomed.sld.cu

Resumen

Justificación y objetivos: Se presenta la aplicación de la metodología de sitios centinelas a la vigilancia del estado nutricional materno durante los años 1997 a 2001 con el objetivo de seguir la evolución de los indicadores evaluados y tomar en consideración algunas variables sociodemográficas.

Métodos: La selección de los sitios se realizó mediante criterio de expertos, los sitios se ubicaron en las áreas de salud de mayor y menor índice de bajo peso al nacer de cada una de las 15 provincias del país. Se evaluó la evolución de la deficiencia energética crónica y el sobrepeso al inicio del embarazo mediante el IMC, la ganancia de peso insuficiente durante el embarazo y la evolución de la anemia en el tercer trimestre de gestación.

Resultados: Se aprecia un incremento del sobrepeso al inicio del embarazo con cifras de aproximadamente 27%, tendencia a la disminución del porcentaje de embarazadas con ganancia insuficiente de peso después de una intervención en este grupo poblacional y tendencia al descenso en el porcentaje de embarazadas anémicas fundamentalmente durante el primer trimestre. Se discute el valor de la metodología en las condiciones de Cuba

Palabras claves: Vigilancia. Sitios centinelas. Estado nutricional.

Summary

Background: Sentinel sites in nutritional surveillance during pregnancy have been used between 1997 and 2001. In this paper evolution trends of selected indicators are presented and the influence of sociodemographic variables on the distribution are analysed.

Methods: Expert criteria led the selection of the sentinel sites, which were distributed in the administrative Health Areas with the highest and the lowest rates for low birth weight scattered through the 15 provinces in the country. Evolution trends in chronic energy deficiency and overweight at the beginning of pregnancy were measured according to BMI values; inadequate weight gain during pregnancy and evolution of anaemia during the third trimester of pregnancy were ascertain as well.

Results: Study results show an increase in overweight at the beginning of pregnancy about 27%, a decreasing trend in the proportion of pregnant women with inadequate

weight gain after an intervention in this population subgroup and a decreasing trend in the proportion of pregnant women with anaemia mainly during the first trimester of pregnancy.

Key words: Surveillance. Sentinel sites. Nutritional status.

Introducción

La vigilancia epidemiológica comprende las acciones de recolección sistemática, consolidación, evaluación e interpretación de los datos, la distribución rápida de la información y las recomendaciones de las medidas adecuadas a tomar por los organismos responsables, en especial los que deben decidir y actuar en los diferentes niveles del sistema de salud¹.

Una de las formas de obtener información ágil y de alta validez es mediante sitios centinela. La vigilancia centinela es una forma de medir el comportamiento de un evento de salud, consiste en la selección de poblaciones, unidades poblacionales, lugares o instituciones en los que se debe estudiar uno o varios indicadores de salud y su evolución, con la intención de poder tener información confiable y con bajo costo sobre eventos de salud o sus condiciones asociadas y seguir su evolución en el tiempo; Ésta es, por tanto una metodología que puede ser implementada para conocer el estado de salud de una población, así como planificar intervenciones y evaluar el impacto de los planes y programas que se han elaborado para mejorar el estado de salud de la población objeto de estudio²⁻⁴.

La vigilancia del estado nutricional materno mediante sitios centinelas en las condiciones de Cuba se introduce como un sistema complementario de información estadística, más flexible, que permite garantizar la calidad del dato primario, introducir la evaluación del estado nutricional mediante otros indicadores e identificar grupos poblacionales en ries-

go nutricional según algunas variables socio-económicas; cuestiones éstas que son imposibles de lograr en toda su extensión en el sistema de recogida continua de datos por el sistema de vigilancia alimentaria y nutricional tradicional. La descentralización del sistema de salud en Cuba favorece la aplicación de este principio en la vigilancia del estado nutricional

El presente trabajo tiene como objetivo aplicar la metodología de sitios centinelas para describir la evolución en el tiempo del estado nutricional de las embarazadas e identificar grupos de riesgo nutricional tomando en consideración algunas variables sociodemográficas.

Material y métodos

Para el diseño del estudio se aplicó el criterio de expertos en la selección de los sitios centinela.

Luego de realizarse un análisis de la tendencia de los diferentes indicadores del sistema de vigilancia alimentario nutricional tradicional, de las condiciones de recogida de los datos y confiabilidad de los mismos, se decidió utilizar el índice de bajo peso al nacer como indicador básico para la determinación de las unidades poblacionales en las que se realizaría la vigilancia. Este indicador tiene la virtud de medir condiciones de vida, efectividad de los servicios de salud y aportar buena información sobre la nutrición materna⁵.

Como punto central del criterio de expertos para la selección de los sitios se decidió escoger las áreas de salud de cada provincia con mayor y menor índice de bajo peso al nacer, quedando seleccionados 30 sitios en todo el país.

Como marco de selección de los sitios se tomaron los listados de las áreas de salud de todo el país que cumplían los siguientes criterios de inclusión:

1. Áreas de salud cubiertas con médico de familia.
2. Factibilidad en la recogida de información (sostenible en términos de recursos humanos y materiales, incrementando lo menos posible el trabajo del personal de salud).

Estos requisitos para conformar el marco de selección no limitan la cobertura nacional del estudio porque la mayoría de las áreas de salud del país los cumplen.

Con este diseño no se persigue realizar una evaluación nacional del estado de los indicadores del siste-

ma de vigilancia alimentario nutricional, sino garantizar disponer de datos con cobertura nacional que permitan conocer su evolución longitudinal y efectuar los correspondientes análisis comparativos.

Estos sitios seleccionados fueron rotados a los dos años de aplicado el sistema, haciéndose cambios de áreas de salud, para no afectar mucho tiempo al personal médico con la realización de un trabajo adicional, evitar el error que pueda producir el sentirse observado y garantizar que el dato recogido siguiera describiendo la situación del país.

Para asegurar la comparabilidad de las evaluaciones anuales el cambio se hizo de forma escalonada. Se formaron grupos de provincias cuyo comportamiento era homogéneo en las principales variables del sistema y dentro de cada grupo, en un año se cambiaron, en el 50% de las provincias, las áreas de mayor bajo peso al nacer (por otras con el mismo atributo) y en el 50% restante las de menor bajo peso; al año siguiente se completó el cambio.

Recolección de la información

Como parte del Programa de Atención Materno infantil los médicos de familia deben atender en consulta a todas las embarazadas con una periodicidad mínima de una vez al mes, aprovechando esta facilidad, todas las personas de este grupo fueron evaluadas como parte de la vigilancia.

Se recogió información sobre el tipo de lugar donde radica la residencia, la actividad económica fundamental del núcleo familiar, grupo ocupacional al que pertenece, momento en que inició la atención prenatal, peso al inicio del embarazo, talla, ganancia de peso durante el embarazo, hemoglobina al inicio y tercer trimestre y peso del niño al nacer. Se calculó el índice de masa corporal (IMC) peso en kg/ talla m².

El control de la calidad lo realizó el especialista del Centro Provincial de Higiene y Epidemiología (CPHE) quien supervisó el trabajo y controló la calidad de la recogida de la información con el apoyo del jefe del grupo básico del médico de la familia.

Una vez llenados los cuestionarios fueron enviados al especialista del (CPHE) el cual revisó los mismos, los introdujo en computadora haciendo uso de un Sistema automatizado denominado "Sitio" desarrollado en FoxPro por el Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos (INHA). El sistema elaborado permite calcular el IMC y el grado de peso bajo para la talla de las embarazadas de acuerdo a los valores de referencia nacionales.

Toda la información captada y procesada por el sistema puede obtenerse por reporte de pantalla e impresora y en forma de archivos de datos para su posterior uso. Además cuenta con procedimientos de validación de los datos, lo que minimiza la posibilidad de errores.

Las bases de datos creadas por el sistema "Sitio" se remitían al INHA y además fueron utilizadas para el procesamiento y análisis de la información a nivel local.

Con los datos de peso y talla de las embarazadas se calculó el IMC al inicio del embarazo y la ganancia de peso durante el embarazo considerando bajo peso al inicio del embarazo un IMC inferior a 19,8 y como sobrepeso un IMC superior a 26,1, como deficiente toda ganancia de peso inferior a 8 kg. Con los valores de la concentración de hemoglobina que se realizan sistemáticamente a las gestantes se detectó la presencia de anemia

(hemoglobina inferior a 110 g/l) al inicio y tercer trimestre del embarazo.

Análisis de datos

En cada una de las variables del estado nutricional de las embarazadas y los niños se estimó la proporción de personas en las categorías que representan un comportamiento no normal. Su evolución en el tiempo se describió mediante el correspondiente diagrama de tendencias construidos de forma tal que permitieran comparar el comportamiento de diferentes grupos de riesgo.

Resultados

Se analizó por separado los datos de cada tipo de área de salud (alta y baja presencia de bajo peso al nacer), al no haber diferencias significativas entre el comportamiento de las variables de la vigilancia se presentan solamente los resultados nacionales y por regiones (occidente, centro y oriente).

En la Tabla 1 se muestran los valores promedio de la talla, el peso y el índice de masa corporal de las

embarazadas evaluadas. Llama la atención que los valores de la talla son muy similares en los diferentes años. El índice de masa corporal promedio se encuentra en los valores de la normalidad.

En la Figura 1 se observa la evolución de la deficiencia energética crónica (DEC) al inicio del embarazo según grupos de edad. Las gestantes menores de 20 años aportan los mayores porcentajes de bajo peso y las mayores de 30 años el menor. Evolutivamente se aprecia una ligera tendencia al descenso en los años 90.

Según región de residencia el comportamiento de la DEC al inicio del embarazo en 1997 fue mayor en la región oriental del país pero posteriormente tuvo tendencia a disminuir para incrementarse ligeramente en el año 2001. La región occidental aunque de inicio tuvo tendencia al ascenso, a partir de 1999 muestra un franco descenso (Figura 2).

El comportamiento del sobrepeso contrasta con el de la DEC, las mayores cifras se presentan en las embarazadas con más de 30 años y los menores porcentajes en el grupo de 20 y menos años (Figura 3).

La Figura 4 presenta la evolución de la ganancia de peso insuficiente durante el embarazo por regiones. Las provincias de la región oriental muestran los porcentajes más altos pero en todas las regiones a partir del año 2001 se aprecia un franco descenso.

En relación con la anemia en el primer trimestre del embarazo las cifras han disminuido en el país de 17,8% en 1997 a 13,7% en el 2001 (Tabla 2). Se observa que el mayor porcentaje de gestantes anémicas presentan anemia ligera, los casos de anemia severa prácticamente no se observan. El análisis por región muestra que la región occidental es la de mayor prevalencia en los cinco períodos analizados (Figura 5).

En el tercer trimestre del embarazo las cifras de gestantes con anemia variaron de 31,7% en 1997 a 28,3% en el año 2001. En relación con la severidad de la anemia el comportamiento es similar al primer trimestre (Tabla 3).

Año	Número de embarazadas	Talla (cm)*	Peso (kg)*	IMC*
1997	3065	157,8	55,6 ± 9,5	22,3 3,5
1998	3369	157,6	55,9 ± 9,9	22,4 3,6
1999	3382	157,7	56,4 ± 9,7	22,7 3,6
2000	3919	157,7	57,6 ± 10,0	23,1 3,6
2001	3705	157,7	56,3 ± 10,0	22,6 3,6

* Los valores representan la media ± la desviación típica

Tabla 1. Valores promedio del peso, talla e índice de masa corporal

Tabla 2. Prevalencia de anemia en el primer trimestre del embarazo según grado de severidad

Severidad de la anemia G/L	Año 1997		Año 2001	
	N	%	N	%
Grave (<70)	1	-	7	0,2
Moderada (70 < 100)	108	3,5	108	2,9
Ligera (100 < 110)	437	14,3	393	10,6
No anémicas	2519	82,8	3197	86,3
Total	3065	100,0	3705	100,0

Figura 1. Evolución de la DEC al inicio del embarazo según grupos de edades

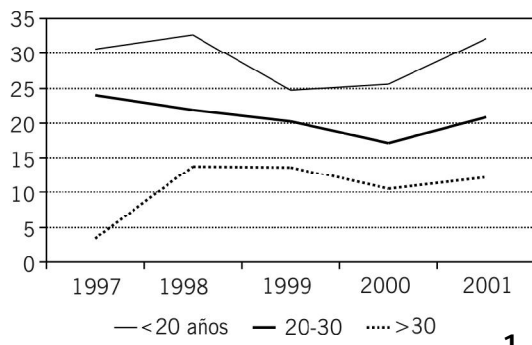


Figura 2. Evolución de la DEC al inicio del embarazo según región de residencia

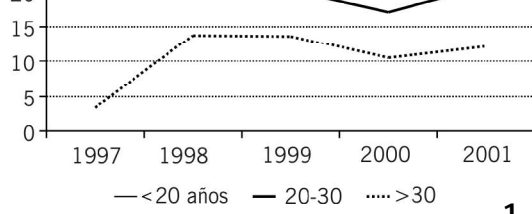


Figura 3. Evolución del sobrepeso y la obesidad al inicio del embarazo según grupos de edades

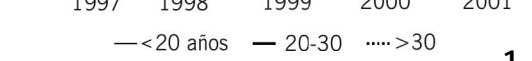


Figura 4. Evolución de la ganancia de peso deficiente según región de residencia

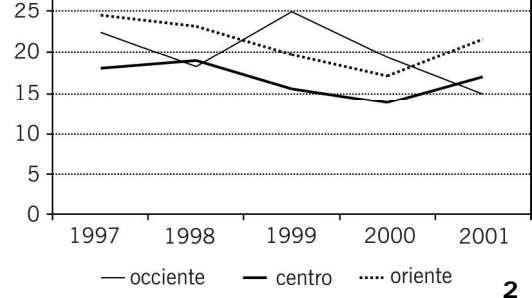
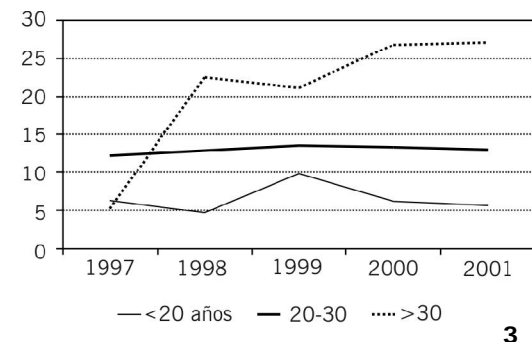
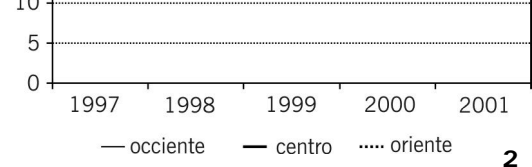
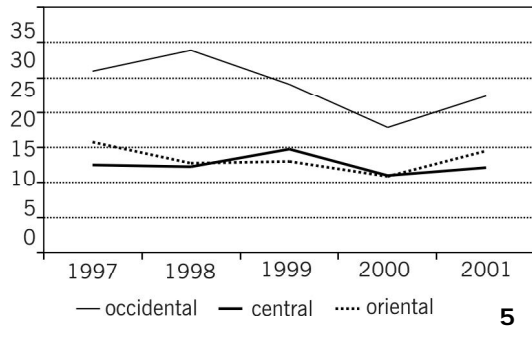
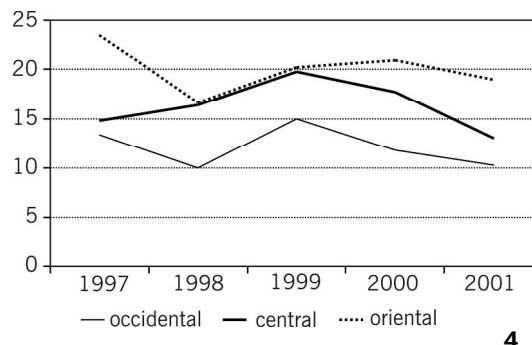


Figura 5. Evolución de la anemia en el 1er Trimestre según región de residencia



Al valorar evolutivamente los datos de la vigilancia de la anemia en el tercer trimestre por región de residencia se aprecia que durante los años 1998 y 1999 hubo un descenso apreciable de las cifras de embarazadas anémicas en todas las regiones pero a partir del año 2000 comienza un ligero ascenso (Figura 6).



Discusión

La metodología de sitios centinela implica un enfoque epidemiológico en la recolección y uso de la información con el fin de concentrar los recursos disponibles en tiempo y espacio para la medición⁶.

En el campo de la nutrición esta metodología ha sido poco utilizada, según la literatura revisada en América Latina existe un solo antecedente de su aplicación en Guatemala⁴ y otro en Asia⁷.

Los sitios centinela utilizados en Cuba para la vigilancia nutricional de embarazadas han permitido obtener de manera ágil, rápida y a bajo costo información importante para la toma de decisiones en el ámbito local y a la vez ha permitido complementar el sistema de información vigente en apoyo a la eva-

Severidad de la anemia G/L	Año 1997		Año 2001	
	N	%	N	%
Grave (< 70)	0	0	4	0,1
Moderada (70 < 100)	211	6,9	202	5,5
Ligera (100 < 110)	757	24,8	841	22,7
No anémicas	2086	68,3	2658	71,8
Total	3054	100,0	3705	100,0

Tabla 3.
Prevalencia de anemia en el tercer trimestre del embarazo según grado de severidad

luación de las metas de los Planes Nacionales de Acción en favor de la Infancia y de la Nutrición por los niveles ejecutivos y de dirección.

Esta metodología también presenta la ventaja de que permite incorporar preguntas a aspectos importantes detectados en ciclos anteriores y eliminar otras que no se comprueben su reconocida utilidad.

La evaluación antropométrica del estado nutricional durante el ciclo reproductivo, en particular durante el embarazo, es un procedimiento muy usado, que requiere poca tecnología y que puede generar información muy valiosa; no obstante, rara vez ha sido evaluada con rigurosidad^{8,9}.

A diferencia de la evaluación nutricional en otros periodos de la vida, durante el embarazo refleja el estado nutricional de la mujer e indirectamente el crecimiento del feto.

En Cuba existe una cobertura total de la atención primaria de salud y la captación de las embarazadas se realiza precozmente, ello permite que las mediciones efectuadas al inicio del embarazo puedan usarse para evaluar el estado nutricional de la mujer y predecir como afrontará las exigencias fisiológicas del embarazo.

La aplicación primaria de la antropometría materna es relacionada mayormente con condiciones de desnutrición más que con sobrepeso¹⁰. Sin embargo el sobrepeso y la obesidad se han convertido en un fenómeno frecuente entre las embarazadas en los últimos años, ello redundará en aumento de la morbilidad por enfermedades no transmisibles y propicia diferentes complicaciones prenatales tales como hipertensión, diabetes, várices, embarazos prolongados e infecciones intraparto entre otras¹¹. En el presente estudio en el grupo de gestantes mayores de 30 años la prevalencia de sobrepeso y obesidad se aproxima al 27%. Estudios de otros países latinoamericanos muestran prevalencias similares. En Chile se ha encontrado una prevalencia de 24% de embarazadas obesas¹². En Brasil se reporta en una cohorte de 5564 mujeres embarazadas de 20 y más años de edad

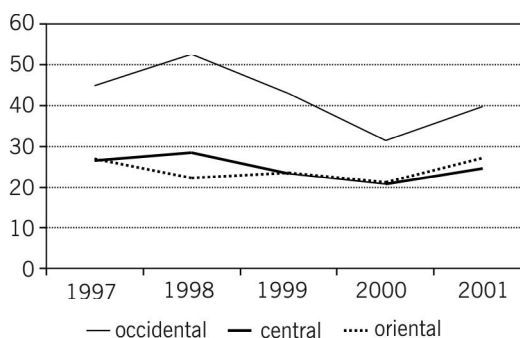


Figura 6.
Evolución de la anemia en el 3er. Trimestre según región de residencia

una prevalencia de 19,2% de sobrepeso al inicio del embarazo de y 5,5% de obesidad¹³.

La ganancia de peso durante el embarazo es un indicador de respuesta y señala formas alternativas de evaluar los efectos de las intervenciones en los individuos y en las poblaciones¹⁴. La vigilancia de este indicador sirvió al inicio para la toma de decisiones. Como se puede apreciar en la Figura 4 a partir del año 2000 se nota un descenso considerable del porcentaje de embarazadas con ganancia de peso insuficiente durante la gestación, ello coincide con la introducción a partir de esa fecha de un alimento completo de base láctea fortificado con vitaminas y minerales que se entrega de forma subsidiada por el Estado a todas las embarazadas que comienzan la gestación con bajo peso.

La anemia durante el embarazo es un problema a nivel mundial siendo la prevalencia mayor en los países en desarrollo^{15,16}. Se estima que entre 30-60% de las mujeres en los países en desarrollo son anémicas¹⁷. En Cuba todas las mujeres anémicas en edad fértil y las embarazadas desde la primera consulta de captación reciben de forma subsidiada por el Estado suplementación con hierro y ácido fólico. El INHA ha diseñado un suplemento para embarazadas denominado PRENATAL, suplemento que contiene dosis moderadas de fumarato ferroso, ácido fólico, vitamina C y vitamina A. La vigilancia mediante sitios centinela permite obtener la prevalencia de mujeres anémicas durante el tercer trimestre

del embarazo de forma evolutiva y de esta forma ayuda a valorar esta intervención.

La metodología de sitios centinela permite el abordaje de la vigilancia nutricional de las embarazadas de forma sencilla y práctica. Además es una vía de describir el dato no solo con los puntos de corte bajos mostrando población afectada por defecto sino también conocer la población con malnutrición por exceso y los normales de forma que se puede realizar un abordaje integral de la vigilancia de la malnutrición.

El análisis evolutivo de estas series permite identificar grupos de riesgo, prever posibles situaciones de riesgo y declarar la alarma epidemiológica cuando la evolución de los indicadores así los determinen.

Agradecimientos

El colectivo de autores desea expresar sus agradecimientos a todos los responsables de Nutrición de los Centros Provinciales de Higiene y Epidemiología y médicos de familia que hacen posible que se materialice la ejecución en el terreno.

Bibliografía

1. Corey G. *Vigilancia de epidemiología ambiental*. (Serie Vigilancia) METEPEC: OPS/OMS. 1998; 10-2
2. Smith GS. Development of rapid epidemiologic assessment methods to evaluate health status and delivery of health services. *Int J Epidemiol* 1989;18 (4)suppl2:2-13.
3. Andersson N, Arostegui J, Lainez O, Irigoyen L, Amaris A, Martínez E, et al. Sitios Centinela: La experiencia de Centroamérica y Guerrero (México) en la descentralización de planificación. *Prioridades de salud el CIET informa* 1990;2:19-30.
4. Delgado HL, Palmiera M. Sentinel surveillance in health and nutrition: Experience in Guatemala. *Food and Nutrition Bulletin* 1994;15(4):303-7
5. Anand S, Casley D, Kevany J, Khattab AGH, Mason J, Marchant T, et al. Suggested approaches for nutritional surveillance for the Inter-agency Food and nutritional surveillance programme. *Food and Nutrition Bulletin* 1989;11(2):62-73.
6. Andersson N, Martínez E, Villegas A, Rodríguez I. Vigilancia epidemiológica y planificación descentralizada: el uso de sitios centinela en Guerrero. *Salud Pública de México* 1989;31(4):493-502.
7. Bloem MW, Hye A, Gorstein J, Wijnroks M, Hall G, Matzger H, et al. Nutrition surveillance in Bangladesh: A useful tool for policy planning at the local and national levels. *Food and Nutrition Bulletin* 1995;16(2):131-8.
8. World Health Organization. *Physical status: the use and interpretation of Anthropometry. Infants and children*. Geneva:WHO, 1995:161-262 (Technical Report Series;854).
9. Dawes MG, Green J, Ashurst H. Routine weighing in pregnancy. *BMJ* 1992;304:487-9.
10. Zdziennicki A. Overweight and obesity as the risk factor in perinatology. *Ginekol Pol* 2001;72(12):1194-7.
11. Fall CH. Non industrialized countries and affluence. *Br Med Bull* 2001;60:33-50.
12. Albala C, Vio F, Kain J. Obesity, an unresolved challenge in Chile. *Rev Med Chil* 1998;126(8):1001-9.
13. Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Santos Brito MM. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saude Publica* 2001;35(6):502-7.
14. Tulman L, Morin KH, Fawett J. Prepregnant weight and weight gain during pregnancy: relationship to functional status, symptoms, and energy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 1998;27(6):629-34.
15. Abel R, Rajaratnam J, Kalaimani A, Kirubakaran S. Can iron status be improved in each of the three trimesters? A community-based study. *Eur J Clin Nutr* 2000;54:490-3.
16. Yip R. The challenge of improving iron nutrition: limitations and potentials of major intervention approaches. *Eur J Clin Nutr* 1997;51:S16-S24.
17. *National strategies for overcoming micronutrient malnutrition*. World Health Organization Publication, Document A45/3. Geneva, Switzerland. WHO, 1992; 3-5.

