

## Consumo alimentar e ingestión de hierro por mujeres embarazadas y en edad reproductiva

Ana Paula Sayuri Sato<sup>1</sup>

Elizabeth Fujimori<sup>2</sup>

Sophia Cornbluth Szarfarc<sup>3</sup>

Ana Luiza Vilela Borges<sup>4</sup>

Maria Alice Tsunechiro<sup>5</sup>

Comparar la práctica alimentar y el consumo de alimentos fuentes de hierro, naturales y fortificados, de mujeres en edad reproductiva, gestantes o no, constituye el objetivo de esta investigación. Se trata de un estudio transversal, desarrollado en un centro de salud del municipio de Sao Paulo, en el cual participaron 61 mujeres, siendo 30 gestantes. Se utilizó un cuestionario de frecuencia de consumo alimentar y un recordatorio de 24h. Las principales fuentes naturales de hierro fueron frijoles y hojas verdes. Alimentos fortificados también tuvieron participación importante. Hubo una pequeña diferencia estadísticamente significativa entre el consumo alimentar de las gestantes y no gestantes. Se observó inadecuación del consumo de hierro, folato y calcio en los dos grupos. Las mujeres no gestantes atenderían la demanda de hierro, considerándose el adicional recomendado para la fortificación de las harinas, sin embargo, las gestantes no. Hay necesidad de implementar estrategias combinadas: fortificación de los alimentos, suplemento medicamentoso para gestantes y orientación nutricional para las mujeres en general.

Descriptores: Consumo de Alimentos; Hierro en la Dieta; Salud de la Mujer; Atención Prenatal.

<sup>1</sup> Enfermera, Estudiante de Maestría, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. Becado de Inicio Científico Pibic/CNPq/USP 2007-2008 durante curso de Graduación (modalidad brasileña de investigación). E-mail: aps\_sato@yahoo.com.br.

<sup>2</sup> Enfermera, Doctor en Salud Pública, Profesor Asociado, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: efujimor@usp.br.

<sup>3</sup> Química, Doctor en Salud Pública, Profesor Asociado, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: scfarc@usp.br.

<sup>4</sup> Enfermera, Doctor en Salud Pública, Profesor Doctor, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: alvilela@usp.br.

<sup>5</sup> Enfermera, Doctor en Enfermería, Profesor Doctor, Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, SP, Brasil. E-mail: tamnami@usp.br.

---

Correspondencia:

Elizabeth Fujimori  
Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem  
Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 419  
Cerqueira César  
CEP: 05403-000 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: efujimor@usp.br

## Consumo alimentar e ingestão de ferro de gestantes e mulheres em idade reprodutiva

Comparar a prática alimentar e o consumo de alimentos fontes de ferro, naturais e fortificados, de mulheres em idade reprodutiva, gestantes ou não, constituiu o objetivo desta pesquisa. Estudo transversal, desenvolvido em um centro de saúde do município de São Paulo, envolvendo 61 mulheres, sendo 30 gestantes. Utilizou-se questionário de frequência de consumo alimentar e recordatório de 24h. As principais fontes naturais de ferro foram feijão e folhas verdes. Alimentos fortificados também tiveram participação importante. Houve pequena diferença estatisticamente significativa entre o consumo alimentar das gestantes e não gestantes. Observou-se inadequação do consumo de ferro, folato e cálcio nos dois grupos. As mulheres não gestantes atenderiam a demanda de ferro, considerando-se o adicional recomendado para a fortificação das farinhas, porém, as gestantes não. Há necessidade de estratégias combinadas: fortificação dos alimentos, suplementação medicamentosa para gestantes e orientação nutricional para as mulheres em geral.

Descritores: Consumo de Alimentos; Ferro na Dieta; Saúde da Mulher; Cuidado Pré-Natal.

### Food Consumption and Iron Intake of Pregnant and Reproductive Aged Women

This study compares the eating habits and consumption of natural and fortified iron sources in pregnant and reproductive aged women. This cross-sectional study was developed in a health center located in São Paulo, SP, Brazil. We studied 61 women, of which 30 were pregnant. A food frequency questionnaire and a 24-hour recall instrument were used. The main natural sources of iron were beans and greens, although fortified foods were also an important source. There was little statistically significant difference between the food consumption of pregnant and non-pregnant women. Inadequate intake of iron, folate and calcium was observed in both groups. Non-pregnant women meet the iron recommendation, considering the iron added in fortified foods, though pregnant women do not. These results suggest the need for mixed strategies: food fortification, iron supplements for pregnant women and nutritional instruction for women in general.

Descriptors: Food Consumption; Iron, Dietary; Women's Health; Prenatal Care.

## Introducción

La anemia por deficiencia de hierro es un importante problema de salud pública entre gestantes. A pesar de que no se tenga un retrato global de la prevalencia de esa carencia nutricional, se estima que afecte a 52% de las gestantes de los países en desarrollo<sup>(1)</sup>. En Brasil, se estiman prevalencias de 30 a 40% de anemia en gestantes<sup>(2)</sup> y 30% en mujeres en edad reproductiva<sup>(3)</sup>.

Durante la gestación, la anemia es perjudicial tanto para la mujer como para el niño, siendo asociada a mayor riesgo de morbilidad materno-fetal<sup>(4)</sup>. Mujeres saludables son capaces de lidiar con la alta demanda de

hierro en el período de gestación sin volverse anémicas, sin embargo, para eso, deben presentar reservas adecuadas del mineral desde el inicio del embarazo<sup>(4)</sup>. Un estudio realizado con gestantes adolescentes mostró que 32% tenían reservas de hierro inferiores a 300mg y 64% menos que 500mg de hierro<sup>(5)</sup>, cuando la demanda total del mineral, durante el período de gestación, gira en torno de 1000mg<sup>(4)</sup>.

Eso puede ocurrir, entre otras razones, por el hecho de que, en nuestro medio, prevalece el consumo de dietas cuantitativamente inadecuadas en hierro y que contienen

frijoles, y no productos de origen animal como vísceras y carnes rojas, como principal fuente del mineral<sup>(6-8)</sup>.

Considerando que los hábitos alimentares inadecuados son el principal determinante de la deficiencia de hierro y que la fortificación de alimentos que componen la práctica alimentar de las familias brasileñas contribuye para la disminución del riesgo de la deficiencia del mineral en pauta, el Ministerio de la Salud propuso, en 2002, el Programa de Fortificación de Harinas de Trigo y de Maíz con Hierro y Ácido Fólico<sup>(9)</sup>. Efectivamente implantado en el país en junio de 2004, el programa prevé que los fabricantes adicionen un mínimo de 4,2mg de hierro y 150mcg de ácido fólico por cada 100g de harina de trigo y de maíz producidas para consumo.

Las acciones para la prevención de la anemia, durante la gestación, incluyen no solamente la fortificación de alimentos, también, orientaciones relacionadas al aumento del consumo de fuentes naturales de hierro y de alimentos que favorecen la absorción del mineral y la disminución de aquellos que inhiben su absorción. Tales orientaciones deben integrar la práctica de la enfermería tanto en el campo de la obstetricia como en el de la salud colectiva<sup>(10-11)</sup>, con el objetivo de mejorar el perfil de anemia entre gestantes.

Así, se justifica la pertinencia de evaluar el consumo alimentar de mujeres en edad reproductiva y gestantes, ya que esa práctica permite detectar precozmente problemas nutricionales específicos que pueden ser corregidos, evitándose perjuicios en el transcurso del embarazo. Delante a lo expuesto, el presente estudio tuvo como objetivo comparar la práctica alimentar y el consumo de alimentos fuentes de hierro, naturales y fortificados, de mujeres en edad reproductiva, gestantes o no, con el propósito de ofrecer evidencias científicas para la atención prenatal y a la salud de la mujer, de mejor calidad.

## Métodos

Se trata de un subproyecto de investigación más amplio\*, aprobado por el Comité de Ética en Investigación, acreditado en el Consejo Nacional de Ética en Investigación, cuyo objetivo era identificar la presencia de alimentos preparados a base de harina de trigo y de maíz en la práctica alimentar de mujeres en edad reproductiva, gestantes o no. Este estudio transversal descriptivo fue desarrollado en uno de los servicios de salud que hizo parte de la muestra del

municipio de Sao Paulo, SP.

La población del estudio se constituyó de todas las mujeres entre 20 y 49 años de edad gestantes o no; las gestantes con un mínimo de 20 semanas de gestación (con el objetivo de excluir problemas de nausea, frecuentes en el inicio del embarazo), atendidas en el sector de salud del adulto y de prenatal de un centro de salud escuela, los jueves, entre agosto y octubre de 2007.

Las mujeres fueron abordadas en la sala de espera y participaron del estudio aquellas que firmaron el término de consentimiento libre y esclarecido (CEP nº521/2006). Fueron entrevistadas 61 mujeres: 31 no gestantes y 30 gestantes.

Para la entrevista, se utilizó un instrumento pre-probado con preguntas cerradas para caracterización socioeconómica y demográfica, incluyendo las siguientes variables: edad, escolaridad, renta familiar, situación conyugal y actuación en el mercado de trabajo. Medidas de peso y altura fueron verificadas en el momento de la entrevista, en una balanza antropométrica de marca Filizola®.

El estado nutricional fue caracterizado utilizándose las medidas de peso y altura para el cálculo del índice de masa corporal (IMC) y los indicadores propuestos por el Ministerio de la Salud<sup>(12)</sup>: IMC para gestantes, en la segunda semana de gestación, y para no gestantes, IMC <18,5; ≥18,5 y <25; ≥25 y <30; y ≥30 para designar, respectivamente, bajo peso, peso adecuado, sobrepeso y obesidad.

La práctica alimentar fue evaluada por medio de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentar (CFCA) semicuantitativo, pre-probado, que incluyó 13 alimentos y frecuencia categorizada en: por lo menos 1 vez/día, 2-4 veces/semana, 1 vez/semana, 1-3 veces/mes y raramente/nunca. Se evaluó el consumo de alimentos fuentes naturales de hierro de origen animal (carne bovina, hígado, aves, pescado, huevos) y de origen vegetal (frijoles, hojas verdes); alimentos fortificados (pan, biscochos, fideos); estimuladores de la absorción de hierro (frutas/jugos naturales) y potenciales inhibidores de la absorción del mineral (café/té, leche/derivados).

Como recomendado<sup>(13)</sup>, para mejor medir el consumo alimentar, se utilizó concomitantemente al CFCA, un recordatorio de 24h, que evaluó el consumo alimentar de un día de la semana. Se identificó el consumo de energía y nutrientes, así como la composición más frecuente de las comidas diarias. La adecuación del consumo alimentar fue analizada por medio del programa Virtual Nutri<sup>(14)</sup>, sin embargo, en lugar de las recomendaciones acopladas al

\* Subproyecto de investigación financiada por el Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Científico y Tecnológico.

software (*Recommended Dietary Allowance*), se utilizaron las *Dietary Reference Intakes* (DRI) como valores de referencia<sup>(15)</sup>. La cantidad de hierro y folato adicionales, o sea, presentes en los alimentos fortificados, fue estimada considerándose un consumo promedio diario de 120g de harinas<sup>(16)</sup>, que tendrían un promedio de 5,1mg de hierro y 180mcg de ácido fólico adicionales, en caso de que la fortificación estuviese ocurriendo conforme lo estipulado en la legislación.

Para el análisis de los datos, los alimentos fueron distribuidos en tres grupos de consumo: "frecuente", "regular" y "raro". Para esa categorización, se consideraron las recomendaciones de la Guía Alimentar para la Población Brasileña<sup>(17)</sup>. El consumo de cereales (pan, biscochos), frijoles, hojas verdes, frutas/jugos, carnes (bovina, aves y pescados)/huevos, leche/derivados y café fue considerado "frecuente" si consumidos por lo menos 1 vez/día, "regular", cuando referidos 2-4 veces/semana y "raro" se consumidos 1 vez/semana o menos. Fideos y vísceras fueron considerados de consumo "frecuente" si referidos por lo menos una vez por semana; "regular" 3 veces/mes y "raro", si raramente/nunca.

Los programas *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) 15.0 y Epi Info 6.0 fueron utilizados para el análisis estadístico, empleándose la prueba *t* de Student para comparación de los valores promedios y la prueba del chi-cuadrado para comparación de las proporciones. Fue considerado un nivel de significancia de 5%.

## Resultados

Las mujeres, gestantes y no gestantes, presentaban características socioeconómicas, demográficas y nutricionales similares, sin embargo, las gestantes eran más jóvenes ( $p < 0,05$ ), como muestra la Tabla 1.

Tabla 1 - Distribución de las no gestantes (n=31) y gestantes (n=30), según características socioeconómicas, demográficas y nutricionales. Sao Paulo/SP, 2007

Características	No gestantes		Gestantes		p
	n	%	n	%	
Situación conyugal					
Con compañero	17	54,8	18	60	0,881 <sup>a</sup>
Sin compañero	14	45,2	12	40	
Actuación en el mercado de trabajo					
Si	13	41,9	15	50	0,707 <sup>a</sup>
No	18	58,1	15	50	
Estado nutricional					
Bajo peso	-	-	3	10	0,339 <sup>a</sup>
Peso adecuado	16	51,6	15	50	
Sobrepeso	11	35,5	9	30	
Obesidad	4	12,9	3	10	
Edad promedio en años (DP)	31,6(6,8)		27,1(5,3)		0,005 <sup>b</sup>
Escolaridad promedio en años (DP)	8,7(3,3)		9,5(3,1)		0,302 <sup>b</sup>
Renta familiar promedio en SM (DP) <sup>c</sup>	3,0(2,4)		2,8(3,6)		0,857 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> p-valor se refiere a la prueba chi-cuadrado; <sup>b</sup> prueba *t* de Student; <sup>c</sup> hubo pérdida de informaciones.

La mayoría de las gestantes (67%) había iniciado el prenatal en el primer trimestre y se encontraba en el tercer trimestre de gestación en el momento de la entrevista (60%). La totalidad refirió estar recibiendo e ingiriendo suplemento medicamentoso de hierro.

La Tabla 2 presenta la frecuencia de consumo de los alimentos distribuidos en las tres categorías propuestas, no se constató diferencia entre los grupos estudiados. En lo que se refiere a las principales fuentes naturales de hierro con consumo "frecuente", se destacaron los alimentos de origen vegetal, especialmente los frijoles. Entre las fuentes naturales de hierro de origen animal, las carnes/huevos fueron las más consumidas.

Tabla 2 - Porcentaje de frecuencia del consumo referido de alimentos seleccionados, según grupo de no gestantes (n=31) y gestantes (n=30). Sao Paulo/SP, 2007

Alimento	No gestantes (%)			Gestantes (%)			p <sup>a</sup>
	frecuente	regular	rara	frecuente	regular	rara	
Carnes/huevos <sup>b</sup>	61,3	35,5	3,2	46,7	46,7	6,6	0,487
Vísceras	22,6	25,8	51,6	26,7	40	33,3	0,327
Frijoles	80,6	12,9	6,5	66,7	23,3	10	0,458
Hojas verdes	61,4	12,9	25,7	53,4	23,3	23,3	0,569
Pan	61,4	19,3	19,3	70	26,7	3,3	0,139
Biscochos	29	25,7	45,3	36,6	20	43,4	0,776
Fideos	70,9	25,8	3,2	70	26,7	3,3	0,996
Frutas cítricas	48,4	22,6	29	63,3	20	16,7	0,432
Café	67,8	3,2	29,1	56,7	20	23,3	0,121
Leche/derivados	61,4	25,7	12,9	76,7	13,4	10	0,398

<sup>a</sup> Prueba chi-cuadrado entre no gestantes y gestantes, distribuidas en las 3 categorías de frecuencia.

<sup>b</sup> Incluyó carne bovina, aves y pescados.

Entre los alimentos que contienen harina de trigo como ingrediente principal, el pan se destacó con consumo diario por la gran mayoría de las mujeres, diferente de los biscochos, que fueron menos consumidos. El fideo también hacía parte del hábito alimentar, siendo consumido por 70% de las mujeres estudiadas de forma frecuente, esto es, por lo menos una vez por semana. No hubo referencia al consumo de alimentos a base de harina de maíz (Tabla 2).

Frutas cítricas, que estimulan la absorción del hierro, no eran consumidas diariamente por la totalidad de las mujeres, sin embargo, café y leche, potenciales

inhibidores de la absorción del mineral, eran consumidos por lo menos una vez por día por la mayoría de las mujeres estudiadas (Tabla 2).

La cena era practicada por cerca de 80% de las mujeres y tenía composición similar al almuerzo. La distribución de los ítems alimentares por comida entre el grupo de mujeres fue bastante similar, sin embargo, las gestantes presentaron consumo significativamente mayor ( $p < 0,05$ ) de frutas/jugos naturales en el almuerzo y en la merienda de la tarde y leche y derivados en el desayuno (Tabla 3).

Tabla 3 - Distribución de las mujeres, según los alimentos más frecuentemente consumidos en las principales comidas diarias. Sao Paulo/SP, 2007

Comida	No gestantes		Gestantes		p valor <sup>a</sup>
	n(%)	n(%) referido de alimentos habituales	n(%)	n(%) referido de alimentos habituales	
<b>Desayuno</b>	31 (100)		30 (100)		
café/té		23(74,2)		22(73,3)	0,829
pan, biscochos (harina de trigo)		21(67,7)		26(86,7)	0,146
leche y derivados <sup>a</sup>		19(61,3)		26(86,7)	0,049
frutas/jugos naturales		8(25,8)		5(16,7)	0,576
<b>Merienda</b>	11 (36)		12 (40)		
café/té		2(18,2)		1(8,3)	0,590
pan, biscochos (harina de trigo)		5(45,4)		5(41,7)	0,999
frutas/jugos naturales		7(63,6)		7(58,3)	0,999
<b>Almuerzo</b>	29 (94)		30 (100)		
arroz		26(89,6)		27(90)	0,999
frijoles		25(86,2)		24(80)	0,730
carnes		24(82,7)		28(93,3)	0,254
pan, fideos (harina de trigo)		5(17,2)		6(20)	0,950
ensaladas		13(44,8)		19(63,3)	0,244
frutas/jugos naturales		10(34,5)		24(80)	0,001
café/té/refresco		7(24,1)		2(6,7)	0,079
<b>Merienda de la tarde</b>	17 (55)		23 (77)		
café/té		8(47)		2(8,7)	0,009
pan, biscochos (harina de trigo)		10(58,8)		14(60,8)	0,844
leche y derivados		3(17,6)		12(52,2)	0,057
frutas/jugos naturales		4(23,5)		16(69,5)	0,010
<b>Cena</b>	26 (84)		24 (80)		
Arroz		18(69,2)		19(79,1)	0,632
frijoles		15(57,7)		13(54,1)	0,972
carnes		17(65,4)		20(83,3)	0,261
pan, fideos (harina de trigo)		6(23,1)		2(8,3)	0,250
ensaladas		7(26,9)		12(50)	0,165
huevos		4(15,4)		4(16,7)	0,999
frutas/jugos naturales		2(7,7)		7(29,1)	0,069
café/té/refresco		7(26,9)		3(75)	0,293
Meriendas		3(11,5)		5(20,8)	0,456
<b>Merienda de la noche</b>	13 (42)		11 (37)		
café/té		5(38,4)		4(36,3)	0,999
pan, biscochos (harina de trigo)		5(38,4)		2(18,2)	0,386
leche y derivados		4(30,7)		4(36,3)	0,999
frutas/jugos naturales		3(23,1)		3(27,3)	0,999

<sup>a</sup> Prueba chi-cuadrado entre consumo de alimentos entre no gestantes y gestantes.

La Tabla 4 presenta las recomendaciones diarias, el consumo promedio de nutrientes seleccionados, así como los porcentajes de adecuación. Se verificó que las gestantes presentaban un consumo promedio significativamente mayor de ácido ascórbico, folato y calcio ( $p < 0,05$ ). A pesar de la mayor ingestión de calcio por las gestantes, la adecuación del mineral continuó baja en ese grupo (63%), siendo significativamente mayor ( $p < 0,05$ ) que entre las no gestantes (48%). La adecuación del folato se mostró muy baja para

ambos grupos (38%), inclusive con la cantidad adicional estimada, si la fortificación de los alimentos estuviese ocurriendo de acuerdo como preconizado por la legislación, la adecuación aumentaría para más de 50%. El hierro presentó consumo promedio similar entre los grupos, entretanto, como la recomendación aumenta en 50% para las gestantes, mismo que el hierro estuviese siendo adicionado, como preconiza la legislación, el porcentaje de adecuación para ese grupo sería significativamente menor ( $p < 0,05$ ), afectando cerca de dos tercios de la recomendación.

Tabla 4 - Recomendación diaria, ingestión promedio y adecuación del consumo de nutrientes seleccionados de las mujeres estudiadas. Sao Paulo/SP, 2007

Nutrientes	No gestantes			Gestantes			p <sup>b</sup>	p <sup>c</sup>
	DRI <sup>a</sup>	Promedio	Adec.(%)	DRI <sup>a</sup>	Promedio	Adec.(%)		
Ac. ascórbico (mg)	75	91	121	85	189	222	0,005	0,015
Folato (mcg)	400	154(+180) <sup>d</sup>	38(84) <sup>e</sup>	600	229(+180) <sup>d</sup>	38(68) <sup>e</sup>	0,003	0,96
Calcio (mg)	1000	475	48	1000	633	63	0,026	0,026
Hierro (mg)	18	12,4(+5,1) <sup>d</sup>	69(97) <sup>e</sup>	27	13,6(+5,1) <sup>d</sup>	51(69) <sup>e</sup>	0,352	0,009

<sup>a</sup> DRI - Ingestiones diarias de referencia. (Institute of Medicine 2004).

<sup>b</sup> Prueba t de Student entre los promedios de consumo de nutrientes entre no gestantes y gestantes.

<sup>c</sup> Prueba t de Student entre las promedios de adecuación entre no gestantes y gestantes.

<sup>d</sup> Los valores entre paréntesis representan el adicional recomendado por la legislación.

<sup>e</sup> Los valores entre paréntesis representan la adecuación del consumo, considerando el adicional recomendado.

## Discusión

Como subproyecto de una investigación más amplia, este estudio comparó la práctica alimentar y el consumo de alimentos fuente de hierro, naturales y fortificados, de mujeres en edad reproductiva, gestantes o no, atendidas en solamente un servicio público de salud de una gran ciudad, el que no permite generalizaciones. Además, se evaluó el consumo alimentar de apenas un día, que puede no representar la ingestión habitual del individuo<sup>(18)</sup>. Entretanto, el recordatorio de 24 horas ofrece informaciones detalladas sobre los tipos de alimentos consumidos y sus cantidades. Vale resaltar que se utilizó, concomitantemente, el cuestionario de frecuencia de consumo alimentar para mejor medir la ingestión de nutrientes<sup>(13)</sup>. Otra limitación a destacar es que la cantidad de hierro y folato adicionales, presente en los alimentos sujetos a la fortificación, fue una estimativa, considerándose que la fortificación estuviese ocurriendo como preconizado por la legislación y otro estudio<sup>(16)</sup>.

La anemia ferropénica está distribuida en todos los grupos sociales, a pesar de que mantiene estrecha relación con la pobreza, baja escolaridad y precarias condiciones de vida<sup>(2)</sup>, justamente el perfil de la mayor parte de las mujeres atendidas en los servicios públicos de salud.

Es importante destacar que hay dos tipos de hierro presentes en la alimentación, que presentan biodisponibilidades diferentes. El hierro heme, encontrado en alimentos de origen animal (tejidos musculares, hígado, aves, pescado) bajo la forma de hemoglobina y mioglobina, es más fácilmente absorbido por la mucosa intestinal. El hierro no-heme, encontrado en alimentos de origen vegetal (frijoles, soya, hortalizas de hoja verde como repollo, espinaca) presenta biodisponibilidad menor y es afectado por factores químicos o alimentares<sup>(19)</sup>.

Entre las fuentes naturales de hierro, predominaron, en la alimentación de ambos grupos estudiados, las de origen vegetal, con destaque para los frijoles. Las carnes y huevos también tenían participación diaria, sin embargo, con menor frecuencia, como verificado en otros estudios<sup>(7-8,20)</sup>. La proporción de relatos de consumo de vísceras, por lo menos una vez por semana, llama la atención, ya que se trata de alimento rico en hierro heme, pero poco habitual en la práctica alimentar brasileña. Mismo así, ese resultado también se asemeja a otro desarrollado con gestantes<sup>(20)</sup>.

Diferentemente de lo que ocurre en el país en general<sup>(21)</sup>, las hojas verdes, frutas cítricas y la leche

hacían parte de la rutina alimentar de la mayor parte de las mujeres estudiadas.

Las frutas cítricas, ricas en ácido ascórbico, son reconocidamente estimulantes de la absorción del hierro. Entretanto, para que puedan actuar en ese sentido y aumentar la absorción del mineral de origen vegetal (hierro no-heme), deben ser consumidas diariamente, junto a las principales comidas, almuerzo y cena<sup>(19)</sup>. La presencia frecuente de frutas/jugos en el almuerzo de las gestantes es indicativo de buen aprovechamiento del mineral, sin embargo, lo mismo no ocurrió en la cena. Así, se debe reforzar la orientación del consumo de frutas cítricas junto a las principales comidas para todo el grupo de mujeres en edad reproductiva.

A su vez, café y leche son identificados como potenciales inhibidores de la absorción del hierro, sin embargo esa acción solamente es observada cuando cantidades excesivas de esas bebidas son consumidas en una misma comida<sup>(19)</sup>. La elevada frecuencia del consumo de leche entre gestantes ha sido comprobada por otros estudios<sup>(5,7-8,20)</sup>. Entretanto, hay que destacar que, a pesar de la frecuencia de su consumo ser diaria para cerca de tres cuartos de las gestantes y dos tercios de las no gestantes, el porcentaje de adecuación del calcio ni siquiera llegó a 50% de la recomendación para ese último grupo.

Los alimentos fortificados con hierro presentaron nítida presencia en la alimentación de la totalidad de las mujeres, siendo el pan consumido diariamente y los fideos semanalmente por más de dos tercios de las mujeres, dato que reitera resultados de otros estudios<sup>(7-8,16,20-21)</sup>. Una investigación que evaluó el consumo de alimentos fortificados con hierro por gestantes evidenció que se destacaban entre los más consumidos el pan francés, biscochos, tortas, fideo y *couscous*<sup>(16)</sup>.

Es importante destacar que no hubo ninguna referencia a la presencia de harina de maíz en el recordatorio de 24h, ni como ingrediente principal, ni como coadyuvante en tortas, panes (preparados con harina maíz). Probablemente hay especificidades regionales en las dietas brasileñas, sin embargo, otro estudio realizado en Brasilia también constató que más de 70% de las 456 gestantes entrevistadas raramente consumían esos alimentos<sup>(16)</sup>.

Considerándose el adicional de 5,1mg de hierro, a partir del consumo promedio de 120g/día de alimentos a base de harinas<sup>(16)</sup>, si la legislación estuviese siendo cumplida como preconizado, las mujeres no gestantes alcanzarían la recomendación diaria de hierro (97% de adecuación), sin embargo las gestantes no lo harían (69% de adecuación). Entretanto, como este estudio no analizó

la cantidad de hierro presente en las harinas, se apunta la necesidad de realizar otros estudios, especialmente proyectados para esa evaluación.

Los resultados evidenciaron que el consumo de hierro, sin considerar el adicional de la fortificación de las harinas, no alcanzó la recomendación diaria, justificando el programa de fortificación y suplemento de hierro y la preocupación de investigadores y trabajadores del área de la salud en relación al consumo de ese nutriente por mujeres, principalmente gestantes. Se destaca que otros estudios obtuvieron los mismos resultados en relación a la inadecuación de hierro en gestantes<sup>(7-8)</sup>.

La presencia constante de derivados de harina de trigo en la alimentación diaria de las mujeres entrevistadas indica que esos alimentos son adecuados para la fortificación con hierro. Otro estudio confirmó esa afirmación, entretanto, se llama la atención para la evaluación de la cantidad adicionada y la biodisponibilidad de los compuestos de hierro utilizados en el suplemento de esos alimentos<sup>(16)</sup>.

## Consideraciones finales

Los resultados evidenciaron que las mujeres no gestantes que frecuentaban el servicio de salud atenderían la recomendación de hierro, si el adicional mínimo preconizado por la legislación estuviese presente en los alimentos preparados con las harinas fortificadas. Lo mismo no fue observado en relación a las gestantes que, mismo con alto consumo de alimentos fuentes naturales de hierro y adición del mineral en las harinas, no obtenían la elevada demanda del mineral, hecho que reitera la necesidad del suplemento medicamentoso durante el embarazo.

Estos resultados sugieren que el Programa de Fortificación de las Harinas constituye un avance en el control de la deficiencia de hierro, sin embargo, parece no ser suficiente para atender la demanda del mineral en la gestación, lo que refuerza la necesidad de estudiar estrategias combinadas: fortificación de los alimentos, suplemento medicamentoso y educación nutricional.

Se resalta la importancia de realizar orientaciones alimentares en la asistencia a la mujer en general, con el objetivo de prevenir las deficiencias nutricionales, en especial la de hierro, de forma a minimizar los riesgos provenientes de ellas. Es competencia de los profesionales de la salud orientar sobre las fuentes alimentares de hierro y las formas de potencializar su aprovechamiento, además de esclarecer sobre los maleficios de la anemia y la importancia y necesidad de contar con un suplemento medicamentoso de hierro durante la gestación.

## Referencias

- World Health Organization. Iron deficiency anaemia. Assessment, preventing, and control. A guide for programme managers. Geneva; 2001 [Acesso em: 21 novembro 2008]. Disponível em: [http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO\\_NHD\\_01.3.pdf](http://whqlibdoc.who.int/hq/2001/WHO_NHD_01.3.pdf)
- Batista M Filho, Souza AI, Bresani CC. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. Ciênc Saúde Colet. 2008 novembro/dezembro;13(6):1917-22.
- Ministério da Saúde (BR). Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher. Relatório Final 2006. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
- Bothwell TH. Iron requirements in pregnancy and strategies to meet them. Am J Clin Nutr 2000 July; 72(1):257-64.
- Fujimori E, Laurenti D, Núñez de Cassana LM, Oliveira IMV, Szarfarc SC. Anemia e deficiência de ferro em gestantes adolescentes. Rev Nutr dezembro 2000; 13(3):177-84.
- Fujimori E, Oliveira IMV, Núñez de Cassana LM, Szarfarc SC. Estado nutricional del hierro de gestantes adolescentes, São Paulo, Brasil. Arch Latinoam Nutr março 1999; 49(1):8-12.
- Azevedo DV, Sampaio HAC. Consumo alimentar de gestantes adolescentes atendidas em serviço de assistência pré-natal. Rev Nutr. julho/setembro 2003; 16(3):273-80.
- Barros DC, Pereira RA, Gama SGN, Leal MC. O consumo alimentar de gestantes adolescentes no Município do Rio de Janeiro. Cad Saúde Pública. 2004; 20(Suppl 1):121-9.
- Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Regulamento Técnico para a Fortificação das Farinhas de Trigo e das Farinhas de Milho com Ferro e Ácido Fólico. Resolução RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002. Diário Oficial da União, de 18 de dezembro de 2002. [Acesso em: 15 julho 2008]. Disponível em: <http://e-legis.anvisa.gov.br/leisref/public/showAct.php?id=1679&word=RDC>
- Engstrom JL, Sittler CP. Nurse-midwifery management of iron-deficiency anemia during pregnancy. J Nurse-Midwifery. 1994 March; 39(Suppl 2):20-32.
- Barros SMO, Costa CAR. Consulta de Enfermagem a gestantes com anemia ferropriva. Rev Latino-am Enfermagem outubro 1999; 7(4):105-11.
- Ministério da Saúde (BR). Vigilância alimentar e nutricional. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
- Bertin RL, Parisenti J, Di Pietro PF, Vasconcelos FAG. Métodos de avaliação do consumo alimentar de gestantes: uma revisão. Rev Bras Saúde Mater Infan. outubro-dezembro 2006; 6(4):383-90.
- Philippi ST, Szarfarc SC, Latterza AR. Virtual Nutri [computer program], versão1.0, for Windows. São Paulo: Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, USP; 1996.
- Institute of Medicine. Dietary reference intakes. Tables of DRI values. [tabelas na internet]. Washington (DC): National Academy Press; 2004. [Acesso em: 21 julho 2008]. Disponível em: <http://www.iom.edu/?id=54417>
- Vasconcelos IAL, Cortes MH, Coitinho DC. Alimentos sujeitos à fortificação compulsória com ferro: um estudo com gestantes. Rev Nutr março-abril 2008; 21(2):149-60.
- Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde; 2005. 236p.(Série A. Normas e Manuais Técnicos) [Acesso em: 28 julho 2008]; Disponível em: [http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05\\_1109\\_M.pdf](http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/05_1109_M.pdf)
- Fisberg RM, Slater B, Martini LA. Métodos de inquéritos alimentares. In: Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, Martini LA. Inquéritos alimentares: Métodos e bases científicas. Barueri (SP): Manole; 2005. p. 1-31.
- Pereira RC, Diniz AS, Ferreira LOC. New findings on iron absorption conditioning factors. Rev Bras Saude Mater Infant outubro-dezembro 2004; 4(3):241-8.
- Vitolo MR, Boscaini C, Bortolini GA. Baixa escolaridade como fator limitante para o combate à anemia entre gestantes. Rev Bras Ginecol Obstet junho 2006; 28(6):331-9.
- Fundação IBGE. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003. Primeiros resultados. Brasil e Grandes Regiões [documento na internet]. Rio de Janeiro; 2004 [Acesso em: 21 novembro 2008]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2002/pof200220032aed.pdf>

Recibido: 23.12.2008

Aceptado: 21.12.2009

### Como citar este artículo:

Sato APS, Fujimori E, Szarfarc SC, Borges ALV, Tsunehiro MA. Consumo alimentar e ingestión de hierro por mujeres embarazadas y en edad reproductiva. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. mar.-abr. 2010 [acceso en: \_\_\_\_\_];18(2):[08 pantallas]. Disponible en: \_\_\_\_\_

día \_\_\_\_\_  
mes abreviado con punto \_\_\_\_\_  
año \_\_\_\_\_

[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)

URL