

## ARTIGO ORIGINAL

## COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL DE DIETAS PARA EMAGRECIMENTO DIVULGADAS EM REVISTAS NÃO CIENTÍFICAS

## NUTRITIONAL BREAKDOWN OF WEIGHT LOSS DIET ADVERTISED IN NON-SCIENTIFIC PUBLICATIONS

Camile Perinazzo<sup>1</sup>, Jussara Carnevale de Almeida<sup>1,2</sup>

## RESUMO

**Introdução:** Com o aumento mundial do excesso de peso e preocupação com emagrecimento entre os adultos, é crescente o surgimento de dietas populares divulgadas em revistas não científicas.

**Objetivo:** Comparar a composição nutricional de dietas para emagrecimento encontradas em revistas femininas de circulação nacional com as recomendações dietéticas atuais de macro- e micronutrientes preconizadas para mulheres adultas jovens.

**Métodos:** Foram selecionadas revistas publicadas em 2007. A composição nutricional das dietas foi calculada (Nutwin®) e comparada com recomendações atuais para macronutrientes (NCEP ATP III) e micronutrientes [cálcio, ferro, vitamina C e folato (DRIS, IOM)]. Biodisponibilidade de ferro do almoço e jantar também foi calculada. As dietas foram divididas em dois grupos: de grande restrição calórica [(GRC); 800-1200 kcal] ou de restrição calórica leve [(RCL); >1200 kcal] e comparadas.

**Resultados:** Foram analisadas 86 dietas (17 exemplares; duas editoras) com aporte calórico de 709-1822 kcal/dia. Mais da metade das dietas analisadas tinha <50% das calorias totais de carboidratos. Foram encontradas maiores proporções de dietas inadequadas quando comparadas dietas GRC com RCL; conforme recomendações dos micronutrientes e cálcio (30,2% vs.11,6%; P=0,025), ferro (46,5% vs.16,3%; P=0,010) e folato (93,0% vs.72,1%; P=0,035). Maior proporção de dietas com GRC apresentaram baixa biodisponibilidade de ferro somente no almoço quando comparadas com as dietas com RCL (27,6% vs. 9,3%; P=0,013).

**Conclusão:** Uma grande proporção de dietas com GRC apresentaram-se inadequadas às recomendações de micronutrientes para mulheres em idade fértil, maior do que as dietas com RCL. Os resultados sugerem necessidade de utilização desses instrumentos de divulgação de dietas para a população de forma mais favorável à saúde.

**Palavras-chave:** Modas dietéticas; recomendações nutricionais; dieta; perda de peso; publicações periódicas

## ABSTRACT

**Introduction:** Global increase of overweight and concern about weight loss among adults have led to an increase in popular diets presented in non-scientific magazines.

**Aim:** To compare the nutritional breakdown of weight loss diets advertised in magazines with nationwide circulation to the current dietary macro and micronutrients recommended for young adult women.

**Methods:** Magazines published in 2007 were selected. The nutritional breakdown of diets was calculated (Nutwin®) and compared to the current recommendations for macronutrients (NCEP ATP III) and micronutrients [calcium, iron, vitamin C and folate (DRIS, IOM)]. Iron bioavailability from lunch and dinner was also calculated. The diets were divided into two groups: high energy restricted [(HER) 800-1200 kcal] and mild energy restricted [MER >1200 kcal] and compared [Student t test, chi-square (SPSS®)].

**Results:** Eighty-six diets were analyzed (17 magazines, two publishers), with daily calorie intake of 1154 (709-1822) kcal. More than half of the diets tested had less than 50% of calories from carbohydrates. A higher proportion of HER diets was classified as inadequate, according to recommendations for calcium (30.2% vs.11.6%, P=0.025), iron (46.5% vs.16.3%, P=0.010) and folate (93.0% vs.72.%, P=0.035), when compared to MER diets. A higher proportion of the HER diets group had low iron bioavailability only at lunch, when compared to MER diets (27.6% vs. 9.3%, P=0.013).

**Conclusion:** A higher proportion of HER diets was inadequate to the micronutrient recommendations for women of child-bearing age, compared to MER diets. The results suggest that it is necessary to make better use of these magazines to inform the population about diets.

**Keywords:** Diets fads; nutrition policy; diet; weight loss; periodicals

Rev HCPA 2010;30(3):233-240

No Brasil, segundo levantamento feito pelo IBGE (Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003), a prevalência de sobrepeso encontrada foi de 41,1% em homens e 40,0% em mulheres (1). O excesso de peso corporal afeta negativamente a saúde psicossocial e a qualidade

de vida do indivíduo e é considerada um importante problema de saúde pública não só no Brasil, mas em todo o mundo (2).

Dessa forma, a perda de peso tem sido uma preocupação entre a população adulta. Apesar de já estar bem estabelecido que redu-

1. Curso de Nutrição, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

2. Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina, UFRGS.

**Contato:** Jussara C. de Almeida. E-mail: [jussara.carnevale@gmail.com](mailto:jussara.carnevale@gmail.com) (Porto Alegre, RS, Brasil).

ção na ingestão calórica concomitante com aumento do gasto energético a partir de uma prática regular de exercícios físicos é a melhor alternativa para perda de peso (3) a adoção de algumas práticas para uma perda ponderal rápida ainda são adotadas, apesar do impacto dessas dietas na saúde não estar ainda bem esclarecido (4). Nesse sentido, tem sido crescente o surgimento de dietas populares para combater a obesidade, principalmente nas últimas três décadas (4). Atualmente há um grande número de propostas de dietas para perda de peso e apesar de muitas dessas promover perda ponderal em um curto prazo, a avaliação da qualidade nutricional ainda é escassa na literatura científica (5).

O contexto sócio-cultural atual favorece a uma maior suscetibilidade das mulheres às dietas com apelo ao emagrecimento rápido (6). Entretanto, para mulheres em idade fértil, a alimentação de qualidade (com aporte suficiente de micronutrientes) é importante para a saúde atual e futura, pois não só beneficia a saúde da mulher durante a vida adulta, sua possível reprodução, durante a gestação e lactação, mas também têm significativo impacto no envelhecimento (7). Dentre os micronutrientes que devem compor uma alimentação saudável de mulheres durante a idade fértil destaca-se o cálcio, ferro, folato e vitamina C (7,8).

De fato, alguns autores observaram uma grande proporção de inadequação de dietas propostas para redução de peso veiculadas em periódicos não-científicos de grande circulação em relação ao cálcio, ferro, (9,10) e vitamina E (9), mostrando a preocupação com a qualidade desse tipo de informação. Entretanto, não há estudos que analisem a quantidade de folato e a biodisponibilidade de ferro nesse tipo de dieta, dando ênfase às recomendações nutricionais de referência (11,12) para mulheres em idade fértil.

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho foi comparar a composição nutricional de dietas para emagrecimento encontradas em revistas femininas de circulação nacional com as recomendações dietéticas atuais de macro- e micronutrientes (ácido fólico, cálcio, ferro e vitamina C) preconizadas para mulheres adultas jovens.

## MATERIAIS

A partir de edições mensais de revistas femininas impressas não científicas, publicadas durante o ano de 2007, de janeiro a dezembro, com o principal apelo publicitário para emagrecimento, foram selecionadas dietas e/ou cardápios para emagrecimento ou manutenção de peso de duas editoras distintas (denominadas "B" e "C"). Foram excluídos exemplares por não serem encontrados (N=1); que não continham nenhuma reportagem com indicação de dieta

(N=1); que continham dietas que indicavam preparações sem fornecer as respectivas receitas (N=3); e que continham dietas que não definiam as quantidades nem os tipos de alimentos (N=2). Ainda foram excluídos cardápios com alimentos específicos cujos dados de composição nutricional não foram encontrados nas tabelas de composição de alimentos brasileiras (N=7).

Para análise da sazonalidade das revistas foi utilizado um calendário de 2007. Os meses foram agrupados levando-se em consideração o maior número de dias do mês em cada estação do ano: os meses de janeiro, fevereiro e março foram considerados verão; abril, maio e junho = outono; julho, agosto e setembro = inverno; outubro, novembro e dezembro = primavera.

## MÉTODOS

### *Delineamento do estudo*

O delineamento do estudo foi transversal.

### *Composição nutricional das dietas*

A partir de cada reportagem foi extraído cada opção ou dia da semana da dieta para análise individual, sendo considerado um cardápio independente no cálculo de composição nutricional. Para as reportagens que ofereciam opções de refeições para variação do cardápio foi adotado um sistema de combinações de opções de refeições com o mesmo número: opção 1 de café da manhã + opção 1 de lanche da manhã + opção 1 de almoço + opção 1 de lanche da tarde + opção 1 de jantar + opção 1 de ceia, e assim consecutivamente.

O cálculo individual da composição nutricional (calorias, macronutrientes, cálcio, ferro, vitamina C e folato) das dietas foi feito com o uso do Programa de Apoio à Nutrição (Nutwin®), com inclusão de informações nutricionais de tabela de composição nutricional ou informações contidas nos rótulos de alimentos específicos, quando necessário. Nos cardápios que não indicavam a porção dos alimentos em gramas ou mililitros, as medidas caseiras propostas foram convertidas (13). Foi considerado sal, açúcar ou edulcorantes nas preparações somente quando indicado. Em preparações como carnes grelhadas e vegetais refogados foi adicionado 3% de óleo vegetal.

### *Biodisponibilidade de ferro*

Na avaliação da biodisponibilidade de ferro das principais refeições (almoço e jantar) foi considerado a quantidade de alimentos de origem animal [carnes, aves, peixes e derivados (CPA)] e o conteúdo de vitamina C oferecida em cada refeição. As refeições foram classificadas

em baixa biodisponibilidade = <30 g de CPA e <25 mg de vitamina C; média biodisponibilidade = 30-90 g de CPA ou 25-75 mg de vitamina C; alta biodisponibilidade = >90 g de CPA e/ou >75 mg de vitamina C ou 30-90 g de CPA + 25-75 mg de vitamina C (14).

### **Comparação da composição nutricional com as recomendações dietéticas**

A composição nutricional das dietas propostas foi comparada com as recomendações nutricionais (11,12,15-17) da seguinte forma:

**Macronutrientes:** A proporção de macronutrientes foi comparada com a distribuição proposta pelo *Third Report of The National Cholesterol Education Program (NCEP ATP III)* (17), de 55% do valor calórico total (VCT) proveniente de carboidratos, 15% do VCT proveniente de proteínas e 30% do VCT proveniente dos lipídeos. Foram considerados adequados os valores entre 90 a 110 % da recomendação, insuficiente quando <90% e excessivo quando >110%.

**Micronutrientes:** A quantidade diária de micronutrientes das dietas propostas foi comparada com os valores de referência de nutrientes [*Dietary References Intake (DRI's)*] de ingestão de ferro (12), folato (11), vitamina C (16) e cálcio (15) para mulheres de 19 a 50 anos de idade. O cálcio foi comparado com os valores de ingestão adequada [*Adequate Intake (AI)*] = 1000 mg] e limite de ingestão máxima [*Tolerable upper intake levels (UL)*] = 2500 mg] e os demais micronutrientes com os valores de recomendação diária de ingestão [*Recommended Dietary Allowances (RDA)*] e *UL*: Ferro = 8 e 45 mg; Folato = 400 e 1000 mcg; Vitamina C = 75 e 2000 mg, respectivamente.

Foram considerados adequados os valores encontrados entre a *RDA* ou *AI* e *UL*; com 50% de probabilidade de estarem adequados, os valores entre a necessidade média estimada [*Estimated Average Requirement (EAR)*] e a *RDA* ou *AI*; inadequados os valores menores do que a *EAR* e excessivos os valores maiores do que o *UL*. Como não há determinação da *EAR* para cálcio, foi adotado o valor de 50% da ingestão adequada (*AI*) (18).

### **ANÁLISE ESTATÍSTICA**

O cálculo do tamanho da amostra foi baseado na hipótese de que 30% das dietas estariam inadequadas às recomendações para micronutrientes vigentes. Considerando-se que o coeficiente de variação de micronutrientes existente na população é de 10% (hipótese nula) (18), um poder de 99% e um alfa de 5%, seria necessário avaliar pelo menos 69 cardápios.

Os dados foram apresentados em média (intervalo de confiança de 95%) ou número de casos para o total analisado (%). Os cardápios

foram divididos em dois grupos de acordo com o aporte calórico diário: Grande Restrição Calórica [(GRC); 800-1200 kcal] e Restrição Calórica Leve [(RCL); >1200 kcal (1200-1822)] (19). Dois cardápios com aporte de 709 e 771 kcal ao dia foram incluídos no grupo com GRC. Para a comparação entre os grupos de cardápios foram utilizados Teste *t* de *Student* para amostras independentes ou qui-quadrado, conforme indicado. Para análise da correlação entre os nutrientes dos cardápios e o aporte calórico total foram feitas correlações de *Pearson*. Para comparação entre o aporte calórico diário dos cardápios e o mês de publicação da revista foi feito ANOVA com teste de Tukey (análise *post hoc*). O nível de significância adotado foi de 5%. As análises estatísticas foram feitas com apoio do pacote estatístico SPSS versão 13.0.

### **RESULTADOS**

Foram analisadas 17 revistas que resultaram em 20 reportagens com 4,6 (4,1-5,1) páginas por reportagem e 5,3 (4,9-5,7) opções de cardápios, totalizando 86 dietas (58,1% provenientes da editora B e 41,9% da editora C). Considerando as estações do ano, 17 (19,77%) dietas foram publicadas no verão, 19 (22,09%) no outono, 17 (19,77%) no inverno e 33 (38,37%) na primavera. Foram excluídos 7 exemplares sendo 3 da editora B (janeiro, junho, setembro) que não tinham receitas das preparações sugeridas, e 4 da editora C (março, junho, julho, novembro), sendo 2 por não terem especificação de tipo de alimentos e determinação da quantidade (porção a ser consumida), um exemplar por não ser encontrado e um que não continha nenhuma reportagem com indicação de dieta. Foram excluídos 7 cardápios (8,1%) que continham levedo de cerveja, por não haver este item analisado nutricionalmente em nenhuma tabela de composição de alimentos nacional.

Oitenta e quatro (97,7%) cardápios tinham como objetivo a perda de peso com aporte calórico diário de 709 a 1822 kcal, 70 (91,9%) estavam destacados na capa da revista e em 15 (17,4%) havia a recomendação de ingestão de água, sem especificação da quantidade recomendada. A maioria dos cardápios teve uma grande restrição calórica (GRC) 51 (59,30%) em comparação com o grupo de restrição calórica leve (RCL) 35 (40,7%).

### **Comparação da composição nutricional dos cardápios de acordo com aporte calórico**

A composição nutricional dos cardápios, de acordo com o aporte calórico diário, está descrita na Tabela 1. As dietas com GRC apresentaram menores teores de cálcio ( $P=0,001$ ), ferro ( $P=0,001$ ) e folato ( $P=0,004$ ) quando comparadas com as dietas com RCL. Não foram obser-

vadas diferenças na composição de macronutrientes e vitamina C entre os dois grupos de dietas.

A comparação da composição nutricional das dietas agrupadas conforme teor calórico com as recomendações de macro- (17) e micronutrientes (11,12,15,16) estão apresentadas na Tabela 2. Uma maior proporção de cardápios com GRC foi classificada como inadequados conforme as recomendações de cálcio ( $P=0,025$ ), ferro ( $P=0,010$ ) e folato ( $P=0,035$ ) quando comparados com o grupo dos cardápios com RCL.

A avaliação da quantidade de carne, vitamina C e a biodisponibilidade de ferro das duas principais refeições (almoço e jantar) entre os dois grupos de cardápios está apresentada na Tabela 3. Ao comparar as características do almoço entre os grupos de cardápios, o grupo

com GRC apresentou menores quantidades de carne ( $P<0,001$ ) e de vitamina C (sem atingir a significância estatística adotada), e uma maior proporção de cardápios com baixa biodisponibilidade de ferro quando comparados com os cardápios com RCL (27,9 vs 9,3%;  $P=0,013$ ). Uma menor proporção de cardápios com alta biodisponibilidade de ferro no almoço também foi observada entre os grupos: 44,2 vs 74,4%;  $P=0,013$  (respectivamente). Ao comparar as características do jantar entre os grupos de cardápios, o grupo com GRC apresentou menor quantidade de vitamina C ( $P=0,015$ ) quando comparados com os cardápios com RCL. Não foram observadas diferenças na quantidade de carne e na biodisponibilidade de ferro no jantar entre os grupos de cardápios.

**Tabela 1** - Composição nutricional (macro e micronutrientes) das dietas de acordo com o aporte calórico diário proposto (mediana) dos cardápios de revistas não científicas para emagrecimento.

Composição nutricional	Grande restrição calórica (N=51)	Restrição calórica leve (N=35)	P
Valor Calórico Total (Kcal)	981,3 (947,6 - 1014,9)	1354,4 (1300,5-1408,3)	-
Carboidratos (% do VCT)	45,6 (42,2 - 49,0)	44,5 (41,27 - 47,7)	0,628
Proteínas (% do VCT)	25,9 (23,9 - 28,0)	25,7 (23,9 - 27,5)	0,862
Lipídeos (% do VCT)	28,5 (26,0 - 31,0)	29,8 (27,0 - 32,7)	0,473
Cálcio (mg/dia)	626,4 (547,0 - 705,9)	814,7 (730,8 - 898,7)	0,001
Ferro (mg/dia)	8,28 (7,44 - 9,13)	10,4 (9,5 - 11,3)	0,001
Folato ( $\mu$ g/dia)	120,0 (100,2 - 139,8)	141,8 (116,8 - 166,8)	0,004
Vitamina C (mg/dia)	204,3 (179,9 - 228,7)	264,6 (231,5 - 297,6)	0,171

Dados apresentados em média (IC 95%)

**Tabela 2** - Comparação da composição nutricional dos cardápios de revistas não científicas para emagrecimento agrupadas de acordo com teor calórico e as recomendações de macro- e micronutrientes.

	Grande restrição calórica	Restrição calórica leve	P
<b>CARBOIDRATOS (% do VCT)</b>			
Adequado (49,5 - 60,5%)	14 (32,6 %)	11 (25,6 %)	0,729
Insuficiente (<49,5%)	27 (62,8 %)	29 (67,4 %)	
Excessivo (>60,5%)	2 (4,7 %)	3 (7,0 %)	
<b>PROTEÍNA (% do VCT)</b>			
Adequado (13,5 - 16,5%)	3 (7,0 %)	2 (4,7 %)	0,535
Insuficiente (<13,5%)	1 (2,3 %)	0 (0 %)	
Excessivo (>16,5%)	39 (90,7 %)	41 (95,3 %)	
<b>LIPÍDEOS (% do VCT)</b>			
Adequado (27 - 33%)	8 (18,6 %)	6 (14,0 %)	0,519
Insuficiente (<27%)	22 (51,2 %)	19 (44,2 %)	
Excessivo (>33%)	13 (30,2 %)	18 (41,9 %)	
<b>MICRONUTRIENTES</b>			
<b>CÁLCIO (mg/ dia)</b>			
Adequados (1000 - 2500)	3 (7,0 %)	10 (23,3 %)	0,025
50 % probabilidade adequação/ inadequação (500 - 1000)	27 (62,8 %)	28 (65,1 %)	
Inadequados (<500)	13 (30,2 %)	5 (11,6 %)	
<b>FERRO (mg/ dia)</b>			
Adequados (18 - 45)	1 (2,3 %)	1 (2,3 %)	0,010
50 % probabilidade adequação/ inadequação (8,1 - 18)	22 (51,2%)	35 (81,4%)	
Inadequados (<8,1)	20 (46,5%)	7 (16,3%)	
<b>VITAMINA C (mg/ dia)</b>			
Adequados (400 - 1000)	31 (72,1 %)	33 (76,7 %)	0,794
50 % probabilidade adequação/ inadequação (320 - 400)	6 (14,0 %)	4 (9,3 %)	
Inadequados (<320)	6 (14,0 %)	6 (14,0 %)	
<b>FOLATO (<math>\mu</math>g/ dia)</b>			
Adequados (75 - 2000)	2 (4,7 %)	6 (14,0 %)	0,035
50 % probabilidade adequação/ inadequação (60 - 75)	1 (2,3 %)	6 (14,0 %)	
Inadequados (>60)	40 (93,0 %)	31(72,1 %)	

Dados apresentados como numero de casos (%)

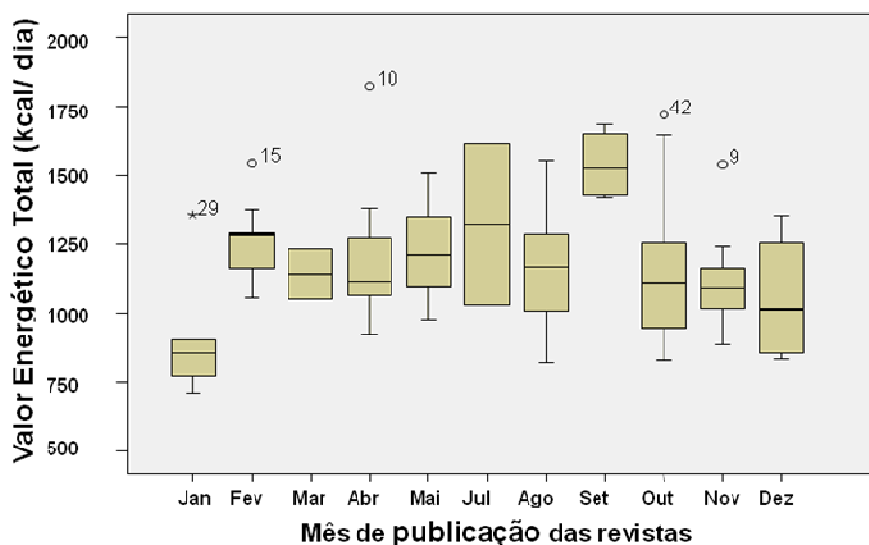
**Tabela 3** - Avaliação da biodisponibilidade de ferro do almoço e jantar dos cardápios conforme teor calórico publicado em revistas não científicas para emagrecimento.

	Grande restrição calórica	Restrição calórica leve	P
<b>Refeição: Almoço</b>			
Quantidade de carne (g)	59,27 (46,31 - 72,22)	101,9 (85,84 - 117,95)	0,000
Vitamina C (mg)	27,63 (20,67 - 34,59)	38,09 (28,98 - 47,20)	0,069
Biodisponibilidade de ferro			
Baixa	12 (27,9%)	4 (9,3%)	0,013
Média	12 (27,9%)	7 (16,3%)	
Alta	19 (44,2%)	32 (74,4%)	
<b>Refeição: Jantar</b>			
Quantidade de carne	50,37 (33,46 - 67,28)	70,31 (47,13 - 93,48)	0,165
Vitamina C	24,35 (18,24 - 30,46)	40,70 (28,88 - 52,51)	0,015
Biodisponibilidade de ferro			
Baixa	20 (46,5%)	17 (39,5%)	0,383
Média	11 (25,6%)	8 (18,6%)	
Alta	12 (27,9%)	18 (41,9%)	

Dados apresentados como média (IC 95%) ou numero de casos (%)

### Avaliação do aporte calórico de acordo com os meses de publicação das revistas

Considerando o aporte calórico diário dos cardápios de acordo com os meses em que as revistas foram publicadas, os cardápios de revistas do mês de janeiro apresentaram menor conteúdo calórico quando comparados com os cardápios publicados nas revistas do mês de setembro [907,7 (665,81 – 1149,5) vs 1538,1 (1333,8 – 1742,4) kcal/dia; P=0,009], sem diferenças entre os demais meses, como demonstrado na Figura 1.



**Figura 1** - Comparação do aporte calórico dos cardápios entre os meses de publicação das revistas para emagrecimento. O *box-plot* apresenta o intervalo interquartil (percentil 25 e 75) e a linha horizontal larga indica a mediana. As linhas verticais são estendidas até o valor mínimo e máximo. Os pontos fora desses limites são considerados valores discrepantes.

### DISCUSSÃO

Mais da metade das dietas analisadas apresentou menos do que 50% do VCT de carboidratos, quando seria adequado 55%, sem diferença entre os grupos de acordo com a oferta de kcal ao dia. Uma maior proporção de dietas com GRC foi classificada como inadequada conforme recomendações de cálcio, ferro e folato quando comparadas com dietas com RCL.

Uma maior proporção de dietas com GRC apresentaram baixa biodisponibilidade de ferro no almoço quando comparadas com as dietas com RCL. Não foram observadas diferenças na proporção de inadequação de macronutrientes às recomendações preconizadas (17) e na biodisponibilidade de ferro no jantar entre os grupos. Ao analisar a sazonalidade das publicações, observou-se que no mês de janeiro a oferta de

calorias foi menor quando comparada com o mês de setembro.

Não há outro estudo na literatura que avalie a quantidade de folato e a biodisponibilidade de ferro presente nos cardápios para emagrecimento veiculados em revistas não científicas. Além disto, este trabalho utilizou duas editoras diferentes e fez uma análise única. Houve uma padronização dos itens alimentares que não continham alimentos específicos citados como: "legumes", "salada variada", "salada verde", sempre nas mesmas quantidades para que não houvesse sub ou superestimação das quantidades de micronutrientes entre os cardápios. As preparações elaboradas que não continham as respectivas receitas, foram analisadas através da composição dos seus diferentes ingredientes, com o auxílio de uma tabela de medidas caseiras (13) que continha algumas das receitas mais comuns de preparações tipicamente brasileiras.

Em relação à composição de macronutrientes das dietas avaliadas, mais da metade apresentou menos do que 50% do VCT de carboidratos, sem diferença entre os grupos (GRC vs RCL). Além disto, 71 (82,6%) das dietas apresentaram mais de 20% do VCT proveniente de proteínas, caracterizando dietas com elevado aporte protéico e leve redução de carboidratos. De fato, na análise de planos alimentares de dietas populares por outros autores também foi observado uma maior proporção de planos com excesso de calorias provenientes de proteínas (9,10). Uma revisão sistemática seguida de meta-análise recente de 13 ensaios clínicos (20) demonstraram que o seguimento de uma dieta restrita em carboidratos promove perda de peso. Entretanto, já havia sido demonstrado que as chances do indivíduo randomizado para uma dieta restrita em carboidratos não completar o estudo são de 80% [Razão de Chances (RC) = 1,8 (IC 95% 1,2-2,6)] quando comparados com os seguidores da dieta restrita em lipídeos nos primeiros seis meses de seguimento (21). Já aos 12 meses, esta diferença não é mais significativa: RC 1,4 (IC 95% 0,9-2,3) (21), demonstrando a dificuldade inicial de um indivíduo aderir a esse tipo de dieta. A aderência à dieta está diretamente relacionada com a perda ponderal obtida (22).

Uma maior proporção de dietas com GRC foi classificada como inadequada conforme recomendações de cálcio, ferro e folato quando comparadas com dietas com RCL. Mesmo as dietas com RCL apresentaram-se inadequadas, pois apenas 25% ofereciam aporte de cálcio e 2% de ferro adequados.

Outros autores (9,10) também observaram uma alta proporção de cardápios inadequados para ferro às recomendações para mulheres de idade entre 19 - 50 anos. A deficiência de ferro proveniente da dieta é a mais prevalente em escala mundial e é a principal causa de anemia

ferropriva, que atinge principalmente mulheres em idade fértil, possivelmente associada às perdas menstruais e gestação, podendo estar relacionada com aumento da mortalidade materna, infantil pré- e peri-natal e prematuridade (23).

O baixo consumo de cálcio ao longo da vida está associado a um maior risco de osteoporose e também pode estar relacionada com a formação de cálculos renais, câncer de cólon, hipertensão arterial, pré-eclâmpsia, obesidade e resistência à ação da insulina (24).

O ácido fólico é nutriente essencial para o crescimento normal do tubo neural na fase reprodutiva. O tubo neural se converte em medula espinhal e cérebro no primeiro mês da gestação, período em que muitas mulheres desconhecem ainda seu estado gravídico (25). A deficiência de ácido fólico também pode levar a homocisteinemia, que está associado a um maior risco para doenças vasculares (26). Mais recentemente, também tem sido associado à infertilidade (27).

Como há uma tendência à prescrição de dietas com valor calórico muito baixo, estes micronutrientes não tem suas quantidades preconizadas atingidas, pois dependem não só da qualidade e variedade dos cardápios, mas também da quantidade de alimentos. Entretanto, uma menor proporção de cardápios estava inadequada às recomendações de vitamina C. Este resultado possivelmente ocorreu pela facilidade no atendimento aos valores de recomendação diários, pela inserção de frutas cítricas nos cardápios. Por exemplo, uma porção (160 g) de fruta cítrica (laranja) ao dia possui cerca de 90 mg de vitamina C, atendendo a recomendação diária para uma mulher adulta em idade fértil.

Uma maior proporção de dietas com GRC apresentaram baixa biodisponibilidade de ferro no almoço quando comparadas com as dietas com RCL. Não foram observadas diferenças na biodisponibilidade de ferro no jantar entre os grupos. Em uma análise qualitativa das fontes protéicas utilizadas, observou-se a utilização de fontes de proteína vegetal (proteína texturizada de soja e leguminosas) e outras fontes protéicas com baixo teor de ferro (laticínios e ovos) em substituição às carnes (dados não apresentados).

Em relação à sazonalidade, observou-se que os cardápios propostos nas revistas publicadas no mês de janeiro, a oferta de calorias foi menor quando comparado com as revistas do mês de setembro. Este resultado parece estar associado com o maior apelo ao emagrecimento rápido nos meses de verão e a oferta de alimentos nesta estação do ano (alimentos com menor densidade calórica). Porém, dietas hipocalóricas, independentemente do tipo de proposta, parecem ser ineficientes em longo prazo, pois promovem uma rápida perda de peso em um primeiro momento com reganho ponderal logo

após e baixas taxas de seguimento mais em longo prazo (3).

As limitações encontradas neste trabalho foram principalmente relacionadas à falta de padronização dos itens alimentares sugeridos e a falta de informação de análise química da composição nutricional de alguns alimentos. Em muitos cardápios, foram sugeridos “saladas” sem especificação do tipo ou quantidade de vegetais a serem incluídos, dificultando a avaliação dos micronutrientes. Entretanto, os cálculos foram feitos de maneira uniforme e padronizada em relação ao tipo de alimento e quantidade. Sabe-se que a adoção desse tipo de dieta divulgada popularmente na mídia pode resultar em uma diferente interpretação do que é sugerido, aumentando a possibilidade de inadequação da ingestão. Afinal, não há uma orientação individualizada por profissional capacitado e/ou esclarecimento de eventuais dúvidas e interpretações. Também, nas dietas prescritas pelas revistas, há uma tendência a utilização de novos produtos, cada vez mais inovadores, que dificilmente são encontrados nas tabelas de composição de alimentos. Uma modificação na legislação vigente possibilitaria uma informação da composição nutricional por análise química. Além disso, esses novos produtos tendem a ser mais onerosos, o que os tornam distantes da realidade da maioria da população brasileira.

### CONCLUSÃO

Uma grande proporção de dietas com RCL apresentaram-se inadequadas às recomendações de micronutrientes para mulheres em idade fértil, achado ainda mais acentuado em dietas com GRC. Esse resultado reforça a importância da dieta orientada pelo profissional nutricionista de forma individualizada, atendendo aos requisitos particulares de cada indivíduo. Considerando a amplitude desse tipo de divulgação de dietas de emagrecimento e suscetibilidade da população alvo (leitoras), os resultados do presente trabalho reforçam o alerta aos profissionais de saúde para a criação de estratégias de esclarecimento da importância de emagrecimento com uma alimentação adequada às leitoras, de forma padronizada, para uma melhor utilização desses instrumentos de divulgação em massa.

### REFERÊNCIAS

1. Fundação Ibgc. Pesquisa dos orçamentos familiares 2002 – 2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. 2003.
2. World Health Organization. Food and Agriculture Organization. Joint WHO/FAO expert consultation.

Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Geneva: WHO/FAO; 2003.

3. Franz MJ, Jeffrey JW, Crain AL, Boucher JL, Histon T, Caplan W, et al. Weight-Loss Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Weight-Loss Clinical Trials with a Minimum 1-Year Follow-Up. *JADA*. 2007; 107(10): 1755-1767.
4. Freedman MR, King J, Kennedy E. Popular Diets: A Scientific Review. *Obes Res*. 2001; 9 (Suppl.1): 1S-40S.
5. Ma Y, Pagoto SL, Griffith JA, Merriam PA, Ockene IS, Hafner AR, et al. A Dietary Quality Comparison of Popular Weight-Loss Plans. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107(10): 1786-91.
6. Morgan CM, Azevedo AMC. Aspectos sócio-culturais dos transtornos alimentares. *Psychiatry on line Brazil*; 3(2):1-8. 1998.
7. Bartley KA, Underwood BA, Deckelbaum RJ. A life cycle micronutrient perspective for women's health. *Am J Clin Nutr*. 2005; 81:1188S-93S.
8. Ruder EH, Hartman TJ, Blumberg J, Goldman MB. Oxidative stress and antioxidants: exposure and impact on female fertility. *Hum Reprod Update*. 2008; 1-13.
9. Amâncio OMS, Chaud DMA. Weight loss diets advertised in non-scientific publications. *Cad. Saúde Pública*. 2004; 20(5):1219-1222.
10. Souza EL, Pinto ICS, Lima MA, Targino DMG. Parâmetros nutricionais de dietas de emagrecimento, disponíveis em revistas não científicas impressas. *Higiene Alimentar*. 2006; 20(139): 27-33.
11. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline. Washington DC: National Academy Press; 1998.
12. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. Washington DC: National Academy Press; 2002.
13. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecky EG, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª ed. Ed.: São Paulo: Atheneu; 2004.
14. Monsen ER, Hallberg L, Layrisse M, Hegsted DM, Cook JD, Mertz W et al. Estimation of available dietary iron. *Am J Clin Nutr*. 1978;31:134-41.
15. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D and fluoride. Washington DC: National Academy Press; 1997.
16. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin C, vitamin E, selenium, and carotenoids. Washington (DC): National Academy Press; 2000.
17. Third Report Of The National Cholesterol Education Program (Ncep). Expert Panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III). Final Report. *Circulation*. 2002;106:3421.

18. Marchioni DML, Slater B, Fisberg RM. Aplicação das Dietary Reference Intakes na avaliação de nutrientes para indivíduos. *Rev Nutr.* 2004;17(2):207-16.
19. Coutinho W. Consenso Latino Americano de Obesidade. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 1999;43:21-67.
20. Hession M, Rolland C, Kulkarni U, Wise A, Broom J. Systematic review of randomized controlled trials of low-carbohydrate vs. low-fat/low-calorie diets in the management of obesity and its comorbidities. *Obes Rev.* 2009;10(1):36-50.
21. Gardner CD, Kiazand A, Alhassan S, Kim S, Stafford RS, Balise RR, et al. Comparison of the Atkins, Zone, Ornish, and Learn Diets for Change in Weight and Related Risk Factors among Overweight Premenopausal Women: the A to Z Weight Loss Study: A Randomized Trial. *JAMA.* 2007;297:969-77.
22. Alhassan S, Kim S, Bersamin A, King AC, Gardner CD. Dietary adherence and weight loss success among overweight women: results from the A TO Z weight loss study. *Int J Obes.* 2008;32: 985-91.
23. World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia Assessment, Prevention, and Control: A guide for programme managers. 2001.
24. Heaney RP. Calcium Intake and Disease Prevention. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006;50(4):685-93.
25. Frey L, Hauser WA. Epidemiology of neural tube defects. *Epilepsia.* 2003; 44 (3):4-13.
26. Krishnaswamy K, Madhavan KN. Importance of folate in human nutrition. *Br J Nutr.* 2001;85(2):S115-24.
27. Tamura T, Picciano MF. Folate and human reproduction. *Am J Clin Nutr.* 2006;83(5):993-1016.

*Recebido: 12/08/2010*

*Aceito: 21/09 /2010*