

Ana Paula Bortoletto Martins^I

Maria Helena D'Aquino Benicio^{II}

Influência do consumo alimentar na gestação sobre a retenção de peso pós-parto

Influence of dietary intake during gestation on postpartum weight retention

RESUMO

OBJETIVO: Avaliar a influência da alimentação durante a gestação sobre a retenção de peso pós-parto.

MÉTODOS: Foram acompanhadas 82 gestantes adultas e saudáveis que iniciaram o pré-natal em serviço público de saúde no Município de São Paulo, SP, entre abril e junho de 2005. As medidas de peso e estatura foram aferidas na primeira entrevista (até 16 semanas de gestação) e a medida de peso foi repetida em visita domiciliar 15 dias após o parto. O Recordatório de 24 horas foi usado para avaliar o consumo alimentar e foi aplicado nos três trimestres da gestação. Foi calculado o consumo médio de gordura saturada, fibras, açúcar adicionado, refrigerantes, alimentos processados, frutas, verduras e legumes, e a densidade energética da dieta. A retenção de peso foi obtida pela diferença entre a medida de peso pós-parto e a primeira medida realizada. A influência da alimentação sobre a retenção de peso pós-parto foi avaliada por meio de análise de regressão linear múltipla e foi realizado o teste para tendência linear. As variáveis utilizadas para ajuste do modelo foram: índice de massa corporal no início da gestação, estatura, renda familiar *per capita*, tabagismo, idade e escolaridade.

RESULTADOS: O índice de massa corporal inicial médio foi de 24 kg/m² e a retenção média de peso foi de 1,9 kg. O aumento do consumo de gordura saturada ($p = 0,005$) e alimentos processados ($p = 0,014$) elevou de forma significativa a retenção de peso pós-parto, após ajuste pelas variáveis de controle. As demais variáveis de consumo alimentar não apresentaram relação significativa com a variável desfecho.

CONCLUSÕES: O maior consumo de alimentos não saudáveis, como alimentos processados, e de gordura saturada influencia a elevação da retenção de peso pós-parto.

DESCRITORES: Gravidez. Consumo de Alimentos. Ganho de Peso. Período Pós-Parto.

^I Programa de Pós-graduação em Nutrição em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública (FSP). Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, SP, Brasil

^{II} Departamento de Nutrição. FSP-USP. São Paulo, SP, Brasil

Correspondência | Correspondence:

Ana Paula Bortoletto Martins
Faculdade de Saúde Pública da USP
Av. Dr. Arnaldo, 715 – Cerqueira Cesar
01246-904 São Paulo, SP, Brasil
E-mail: anapbmartins@gmail.com

Recebido: 23/7/2010
Aprovado: 6/4/2011

Artigo disponível em português e inglês em:
www.scielo.br/rsp

ABSTRACT

OBJECTIVE: To evaluate the influence of dietary intake during gestation on postpartum weight retention.

METHODS: A total of 82 healthy pregnant women who began prenatal care at public healthcare services in the Municipality of São Paulo (Southeastern Brazil) between April and June 2005 were followed up. Weight and height were measured in the first interview (up to 16 weeks of gestation) and the weight measure was repeated during a household visit 15 days after delivery. The 24-Hour Dietary Recall method was employed to evaluate dietary intake at the three trimesters of gestation. The mean ingestion of saturated fat, fibers, added sugar, soft drinks, processed foods, fruits and vegetables, as well as the dietary energy density were calculated. Weight retention was estimated by the difference between the measure of the postpartum weight and the first measured weight. The influence of dietary intake on postpartum weight retention was assessed by multiple linear regression analysis and the linear trend test was performed. The variables used to adjust the model were: body mass index at the beginning of gestation, height, *per capita* family income, smoking, age, and level of schooling.

RESULTS: The mean body mass index at the beginning of gestation was 24 kg/m² and the mean weight retention was 1.9 kg. The increase in saturated fat intake ($p=0.005$) and processed foods ingestion ($p=0.014$) significantly increased postpartum weight retention, after adjustment by the control variables. The other dietary intake variables did not present a significant relationship to the outcome variable.

CONCLUSIONS: The increased intake of unhealthy food, such as processed foods, and of saturated fat influences the increment of postpartum weight retention.

DESCRIPTORS: Pregnancy. Food Consumption. Weight Gain. Postpartum Period.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), alimentação inadequada e estilo de vida sedentário são os dois fatores de risco que mais contribuem para o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade em todo o mundo.²⁷ Hábitos alimentares não saudáveis estão presentes em todas as fases do ciclo vital e podem prejudicar ainda mais grupos populacionais mais vulneráveis, como mulheres no período da gestação. Entre os hábitos que promovem o ganho excessivo de peso estão a ingestão elevada de bebidas com adição de açúcar e de alimentos com alta densidade energética, que, em geral, são alimentos pobres em fibras, micronutrientes e água, e com alto teor de gordura, açúcar ou amido.²⁶ Além disso, a literatura relaciona maior consumo de alimentos de alta densidade energética com ganho de peso em populações de mulheres adultas não-grávidas.^{3,6,22}

O ganho de peso excessivo durante a gestação predispõe à obesidade pós-parto e às suas complicações. Inúmeros estudos evidenciam a associação positiva entre o ganho

ponderal excessivo na gestação e a retenção de peso por até três anos após o parto.^{8,10,14,16} Estudo realizado a partir dos dados de 50 Pesquisas Demográficas de Saúde (*Demographic Health Surveys*) em países em desenvolvimento apontou a importância do ganho ponderal excessivo na gestação e da retenção de peso após o parto como preditores do aumento da prevalência de sobrepeso em mulheres em idade fértil, principalmente nos países emergentes mais ricos, como os da América Latina.⁹

A relação entre o maior consumo de calorias e a elevação do ganho ponderal na gestação já foi mostrada na literatura desde a década de 1990.⁸ Atualmente, estudos buscam relacionar características e padrões alimentares durante a gestação com o ganho ponderal nesse período e a retenção de peso pós-parto. Estudos associam a elevação da densidade energética da dieta e o padrão alimentar caracterizado por alimentos do tipo *fast-food* (doces, chocolates, carne processada, refrigerantes, entre outros) no período gestacional com o aumento do

ganho ponderal ao final da gravidez.^{5,24} Segundo Oken et al,¹⁹ hábitos alimentares não saudáveis, como maior frequência de lanches (do tipo *snacks*) e menor número de refeições principais (almoço), estão associados a maior retenção de peso até um ano após o parto.

Lacerda et al¹¹ (2007) aplicaram questionário de frequência alimentar relativo ao período gestacional em 467 puérperas no Município do Rio de Janeiro e observaram consumo excessivo de energia e de gorduras saturadas durante a gestação e no período pós-parto.

Ainda no Município do Rio de Janeiro, Rodrigues et al²¹ (2008) aplicaram questionário de frequência alimentar em 173 mulheres. O ganho de peso gestacional foi menor entre aquelas que apresentaram consumo adequado de energia, segundo recomendação da Food and Agriculture Organization.

Até o momento, trabalhos brasileiros que avaliem a influência do padrão alimentar na gravidez sobre a retenção de peso no puerpério não são conhecidos. Assim, este estudo teve como objetivo avaliar a influência do consumo alimentar durante a gestação sobre a retenção de peso 15 dias após o parto.

MÉTODOS

Trata-se de estudo aninhado em coorte de 225 gestantes que realizaram pré-natal em cinco unidades básicas de saúde do Município de São Paulo, SP. Os critérios

de inclusão foram: mulheres com gestação de baixo risco, idade superior a 18 anos e idade gestacional igual ou inferior a 16 semanas no momento da primeira entrevista. Para as análises do presente estudo, foram excluídas as gestantes sem informação do peso 15 dias após o parto ou com consumo de energia inferior a 500 kcal ou superior a 5.000 kcal, a fim de retirar dados implausíveis biologicamente.²⁶

A amostra final compreendeu 82 gestantes, que iniciaram o pré-natal entre abril e junho de 2005. A Figura ilustra o total de gestantes captadas e elegíveis e os motivos das perdas. As informações sobre nível socioeconômico, estilo de vida e história obstétrica foram obtidas durante entrevistas realizadas por ocasião das consultas de pré-natal. A idade gestacional foi calculada a partir da data da última menstruação informada pela gestante.

Procedimentos padronizados foram seguidos para a avaliação antropométrica.¹⁵ Todas as medidas antropométricas foram tomadas em duplicata e considerou-se a média delas para análise. O peso foi medido em balanças da marca Tanita com acuidade de 200 g e com capacidade para 150 kg. A estatura foi mensurada por estadiômetro da marca Seca com acuidade de 1,0 mm e capacidade para 2,0 m.

Na primeira entrevista, peso e altura foram mensurados. Nas demais e na visita domiciliar de puerpério, foi repetida a medida do peso. As médias das duas medidas de peso e estatura realizadas na primeira

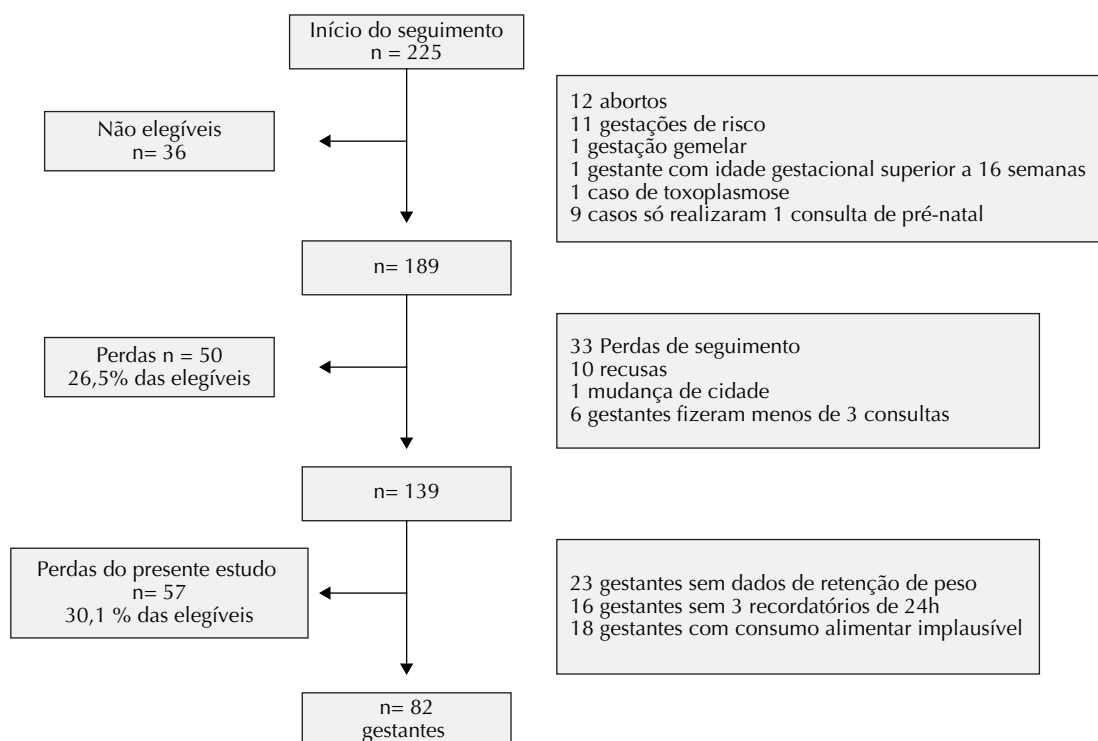


Figura. Gestantes elegíveis, não-elegíveis e perdas de seguimento. São Paulo, SP, 2005.

consulta de pré-natal (até a 16^a semana, sendo 72% antes da 14^a semana) foram utilizadas para cálculo do índice de massa corporal (IMC = peso/altura²) no início da gestação.

O método de recordatório de 24h (Rec24h) foi usado para avaliar o consumo alimentar, com uma aplicação em cada trimestre da gestação, em dias da semana distintos, incluindo fins de semana e feriados. A média de consumo das três medidas foi utilizada para as análises. Os alimentos informados em cada um dos recordatórios foram convertidos em energia, fibra e gordura saturada segundo a composição nutricional de alimentos da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos.^a O consumo de açúcar adicionado (em gramas e quilocalorias) foi calculado com base em tabela específica do Departamento de Agricultura dos EUA.^b Quando necessário, o cálculo foi realizado a partir das receitas e o fator de correção correspondente, devidamente aplicado.^c

Após o cálculo da composição centesimal, os alimentos foram classificados nos seguintes grupos: frutas, legumes e verduras (FLV), refrigerantes e alimentos processados. Biscoitos, salgadinhos, refrigerantes, embutidos, doces, bolos, pães, pizzas, sanduíches do tipo *fast food*, caldos, molhos e refeições prontas para o consumo foram considerados alimentos processados. Por fim, a densidade energética total da dieta (kcal/g) foi determinada pela divisão entre o total de energia consumida e a soma da quantidade em gramas de todos os alimentos ingeridos (com exceção dos líquidos).

A retenção de peso pós-parto foi avaliada pelo ganho de peso líquido, ou seja, a diferença entre o peso aferido na visita de puerpério (realizada cerca de 15 dias pós-parto) e o peso aferido na primeira entrevista. Essa medida expressa o total de gordura acumulada durante a gestação, tendo em vista o fato de que nesse momento do pós-parto o líquido acumulado na gravidez já foi eliminado.¹³

Para caracterizar a alimentação das gestantes, as médias do consumo de energia, da quantidade ingerida (g ou kcal) de cada alimento ou nutriente e da densidade energética da dieta foram consideradas, com base nas informações dos três recordatórios. As variáveis de consumo alimentar foram analisadas de forma contínua (média e intervalos de 95% de confiança) e categorizadas em terços. A média de retenção de peso foi calculada em cada terço das variáveis que expressam as características do consumo alimentar: FLV, fibra e gordura saturada (g); açúcar adicionado, refrigerantes e alimentos processados (kcal) e densidade energética da dieta (em kcal/g).

Tabela 1. Caracterização da amostra final, segundo variáveis socioeconômicas, antropométricas e de estilo de vida. São Paulo, SP, 2005.

Variáveis	Média (IC95%) n = 82
IMC (kg/m ²) no início do acompanhamento	24,0 (23,5;24,9)
Idade (anos)	26,0 (24,9;27,2)
Idade gestacional inicial (semanas)	11,9 (11,2;12,6)
Escolaridade (anos)	8,6 (8,0;9,3)
Paridade	
Primíparas	48,1%
Múltiparas	51,9%
Tabagismo	
Nunca fumou/parou antes da gestação	87,7%
Fuma/parou na gestação	12,3%
Mora com companheiro	
Sim	73,2%
Não	26,8%

IMC: Índice de massa corporal.

Tabela 2: Consumo alimentar durante a gestação. São Paulo, SP, 2005. (n = 82)

Variáveis	Média	IC95%
Energia (kcal)	1922,7	1810,5;2035,0
Gordura saturada (g)	20,6	18,2;22,9
Frutas, legumes e verduras (g)	335,7	279,4;391,9
Fibra (g)	6,5	5,3;7,6
Açúcar adicionado (kcal)	270,9	226,0;315,7
Refrigerantes (kcal)	90,1	68,3;112,0
Alimentos processados (kcal)	393,1	330,3;455,9
Densidade energética (kcal/g)	1,9	1,8;2,0

Foram realizadas análises de regressão linear simples e múltipla separadamente para cada variável de consumo alimentar, tendo como variável resposta a retenção de peso pós-parto. Como variáveis de controle nos modelos de regressão foram utilizados: IMC no início do acompanhamento, estatura da mulher, renda familiar *per capita*, escolaridade em anos de estudo completos, idade e tabagismo categorizado em “fuma ou parou de fumar na gestação” e “não fuma ou parou de fumar antes da gestação”. Foram testadas as variáveis de controle que apresentaram correlação ($p < 0,20$) com a variável resposta ou consideradas relevantes

^a Universidade Estadual de Campinas, Núcleo de Pesquisas em Alimentação - NEPA. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO. 2. ed. Campinas; 2004.

^b U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Center, Nutrient Data Laboratory. USDA database for added sugars content of selected foods: release 1. Beltsville; 2006.

^c Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Estudo Nacional de Despesa Familiar - ENDEF: tabela de composição de alimentos. 4. ed. Rio de Janeiro; 1996.

Tabela 3. Retenção média de peso 15 dias após o parto e intervalos de 95% de confiança, segundo variáveis de consumo alimentar. São Paulo, SP, 2005. (n = 82)

Variáveis	Retenção de peso (kg)	IC95%	Modelo bruto ^a		
			β	p	p tend.
Gordura saturada (g)					
1º terço	0,21	-1,33;1,77	1	-	0,006
2º terço	1,88	0,46;3,29	1,66	0,124	
3º terço	3,22	1,52;4,92	3,00	0,007	
Açúcar adicionado (kcal)					
1º terço	1,17	-0,54;2,88	1	-	0,121
2º terço	1,27	-0,01;2,55	0,10	0,929	
3º terço	2,90	1,13;4,68	1,73	0,122	
Alimentos processados (kcal)					
1º terço	2,18	0,55;3,80	1	-	0,009
2º terço	1,22	0,03;2,42	0,60	0,576	
3º terço	1,94	-0,04;3,92	2,89	0,009	
Refrigerantes (kcal)					
1º terço	0,62	-0,98;2,22	1	-	0,833
2º terço	1,22	-0,20;2,64	-0,95	0,395	
3º terço	3,51	1,87;5,14	-0,23	0,833	
Densidade energética (kcal/g)					
1º terço	1,20	-0,38;2,78	1	-	0,558
2º terço	2,25	0,83;3,66	1,05	0,350	
3º terço	1,86	0,01;3,71	0,66	0,559	
Frutas, legumes e verduras (g)					
1º terço	1,71	-0,07;3,49	1	-	0,735
2º terço	1,53	0,00;3,06	-0,18	0,871	
3º terço	2,09	0,52;3,66	0,38	0,736	
Fibra (g)					
1º terço	0,87	-1,04;2,78	1	-	0,056
2º terço	1,46	0,08;2,85	0,59	0,588	
3º terço	3,00	1,57;4,43	2,12	0,057	

^a Modelo 1: modelo univariado separadamente para frutas, legumes e verduras, fibra, gordura saturada, açúcar adicionado, alimentos processados, refrigerantes e densidade energética.

no contexto do estudo e mantidas aquelas que modificaram em mais de 10% o coeficiente de regressão. As variáveis dicotômicas foram categorizadas em “0” e “1” e as demais variáveis categóricas transformadas em variáveis indicadoras. Para testar a tendência linear entre cada uma das variáveis de consumo (expressas em terços) e a retenção de peso, foi realizado um modelo de regressão linear semelhante, porém sem a transformação dessas variáveis em indicadoras (*dummy*). Adotou-se nível de significância igual a 0,05 em todos os testes estatísticos. O *software* Stata 9.1 foi utilizado para as análises.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Todas as entrevistadas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido após serem informadas sobre a pesquisa.

RESULTADOS

As gestantes estudadas tinham em média 26 anos e iniciaram a gestação com IMC médio de 24 kg/m². O início do acompanhamento deu-se, em média, na 12ª semana de gestação, sendo a primeira gravidez para cerca de metade das mulheres. A maioria nunca fumou ou parou de fumar antes da gestação (87,7%) e morava com o companheiro (73,2%) (Tabela 1). Não foram detectadas diferenças estatisticamente significativas entre a coorte estudada e as perdas de seguimento quanto a características sociodemográficas como idade, escolaridade, paridade, renda, tabagismo e presença de companheiro e quanto ao estado nutricional inicial (dados não mostrados).

O consumo médio de açúcar adicionado era de aproximadamente 271 kcal. As calorias dos alimentos

Tabela 4. Modelos de regressão linear múltipla para influência do consumo alimentar sobre a retenção de peso 15 dias após o parto. São Paulo, SP, 2005. (n = 82)

Variáveis	Modelo ajustado ^b		
	β	p	p tend.
Gordura saturada (g)			
1º terço	1	-	0,005
2º terço	2,63	0,022	
3º terço	3,31	0,004	
Açúcar adicionado (kcal)			
1º terço	1	-	0,147
2º terço	0,18	0,880	
3º terço	1,67	0,153	
Alimentos processados (kcal)			
1º terço	1	-	0,014
2º terço	0,06	0,957	
3º terço	2,88	0,019	
Refrigerantes (kcal)			
1º terço	1	-	0,639
2º terço	-1,06	0,352	
3º terço	0,49	0,669	
Densidade energética (kcal/g)			
1º terço	1	-	0,197
2º terço	2,01	0,102	
3º terço	1,73	0,149	
Frutas, legumes e verduras (g)			
1º terço	1	-	0,959
2º terço	-0,20	0,864	
3º terço	-0,06	0,957	
Fibra (g)			
1º terço	1	-	0,326
2º terço	-0,29	0,796	
3º terço	1,21	0,315	

^b Modelo 2: Modelo 1 + índice de massa corporal inicial, altura, renda *per capita*, tabagismo, idade e escolaridade maternos.

processados (393,1 kcal) representavam 20,4% do valor energético total médio. A densidade energética da dieta correspondia a 1,9 kcal/g, e as calorias provenientes de alimentos líquidos equivaliam a cerca de 5% (Tabela 2).

A retenção média de peso das mulheres estudadas foi de 1,9 kg. Na análise bruta, verificou-se elevação da retenção média de peso pós-parto com o aumento do consumo de gordura saturada, fibra, alimentos processados e açúcar adicionado. Nas análises de regressão linear simples, foi detectada associação estatisticamente significativa entre a elevação no consumo de gordura saturada (p de tendência = 0,006) e de alimentos processados (p de tendência = 0,009) e o aumento da retenção de peso (Tabela 3).

Nas análises de regressão linear múltipla, a tendência de aumento da retenção de peso manteve-se estatisticamente significativa com a elevação no consumo de gordura saturada (p de tendência = 0,005) e alimentos processados (p de tendência = 0,014) (Tabela 4).

A variável desfecho apresentou distribuição normal nas análises de regressão. A análise dos resíduos dos modelos de regressão linear indica que os modelos estão bem ajustados (dados não mostrados).

DISCUSSÃO

O maior consumo de gordura saturada e de alimentos processados mostrou relação estatisticamente significativa com retenção de peso 15 dias após o parto, de forma independente de renda familiar, escolaridade, altura, idade e tabagismo maternos.

A retenção média de peso foi de 1,9 kg, em conformidade com os achados de Walker et al²⁵ (2005), que realizaram revisão da literatura e encontraram valores de retenção de peso entre -0,6 kg e 9,6 kg, em períodos que variaram de duas a seis semanas após o parto. Segundo Walker et al,²⁵ o ganho de peso na gestação é um dos principais preditores da retenção de peso em um intervalo de tempo de até seis semanas após o parto. Além disso, poucos são os estudos que abordam outros possíveis fatores relacionados a esse desfecho.

Estudo de coorte na Suécia entre as décadas de 1980 e 1990 avaliou a alimentação de mulheres antes, durante e após a gravidez por meio de um questionário com sete perguntas. Os autores do referido trabalho concluíram que a retenção de peso de um a seis meses após o parto foi maior entre as mulheres que aumentaram o consumo energético e a frequência de lanches por dia no período gestacional.¹⁸

Meta-análise com 19 estudos de intervenção controlados concluiu que dietas *ad libitum* com baixa quantidade de lipídeos promoveram redução de pelo menos 3,2 kg num período de 2 a 12 meses.¹ Dietas ricas em lipídeos tendem a possuir maior densidade energética, em comparação a dietas isocalóricas com teores reduzidos desse nutriente. Dietas com alta densidade energética, por sua vez, são relacionadas com o ganho de peso durante a gestação desde a década de 1990.⁸ Segundo Lagiou et al, a elevação na ingestão de gorduras de origem animal está relacionada com maior ganho de peso até a 27ª semana de gestação, após ajuste pelo IMC e outros fatores de estilo de vida.¹²

Oken et al¹⁹ (2007) encontraram associação entre a retenção de ao menos 5 kg um ano após o parto com o aumento do consumo de gordura total e trans e a redução da ingestão de fibras.

Considerando que o desbalanço energético faz parte do mecanismo da influência da dieta sobre a retenção

de peso, não foi realizado o ajuste do modelo pelo consumo energético, visto que, ao fazê-lo, se elimina o efeito que é o objeto deste estudo.²⁶ Estudos comprovam que a ingestão calórica total, além de fazer parte do mecanismo estudado, está associada ao desfecho, excluindo a necessidade de ajustá-la no modelo.² De fato, os resultados obtidos ao ajustar pela energia os modelos de regressão linear múltipla mostraram que as relações entre a retenção de peso e o consumo de gordura saturada e alimentos processados perderam a significância estatística (dados não mostrados).

A aferição do consumo alimentar pelo Rec24h possui vantagens sobre outros métodos, como a possibilidade de caracterizar a ingestão de uma ampla variedade de alimentos, uma vez que o instrumento é aberto e qualquer tipo e quantidade de alimento é registrada. Persson et al²⁰ (2001), em avaliação longitudinal do Rec24h com 451 gestantes, concluíram que a utilização da média de três Rec24h, aplicados em diferentes dias da semana, permite a caracterização da ingestão alimentar, principalmente de energia e macronutrientes que possuem menor variabilidade intra-individual. Além disso, para minimizar os possíveis erros, foram excluídas as gestantes do presente estudo com consumo energético considerado biologicamente implausível, e as variáveis de consumo alimentar foram analisadas em intervalos de ingestão (terços).²⁶

Com relação à validade interna, as semelhanças encontradas entre as mulheres estudadas e as perdas de seguimento sugerem a inexistência de viés de seleção da coorte acompanhada, apesar do número elevado de mulheres excluídas da análise. Estudos de coorte durante a gestação realizados no Brasil relatam a dificuldade de acompanhamento durante todo o período da gestação.^{17,21}

O tamanho amostral reduzido do presente estudo limita a capacidade de detectar associações. No entanto, a aferição das medidas antropométricas e a obtenção das demais informações por meio de questionários aplicados pessoalmente contribuem para a maior confiabilidade dos dados obtidos nessa amostra de gestantes. O poder do teste, calculado *a posteriori*, foi superior a 90% para os modelos múltiplos de regressão linear da gordura saturada e dos alimentos processados. Para os demais modelos, seria necessário maior tamanho amostral para detectar associações, visto que o poder do teste não foi superior a 70%.⁴

A retenção de peso 15 dias pós-parto expressa diretamente o acúmulo de gordura durante a gestação,¹³ sendo sua utilização mais adequada do que o ganho ponderal durante a gravidez em estudos que buscam avaliar os determinantes do estado nutricional ao final da gestação.¹⁴

A literatura relata que são diversos os determinantes da retenção de peso após o parto⁷ e que a manutenção do excesso de peso no puerpério contribui para a elevação da prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres, principalmente aquelas de baixo nível socioeconômico.²³ São necessários estudos prospectivos em diferentes populações de gestantes e puérperas, com maior tamanho amostral, para elucidar a influência do padrão alimentar durante a gestação sobre a retenção de peso pós-parto. Compreender as mudanças na qualidade da alimentação durante e após a gestação, com métodos que analisem o conjunto da dieta, pode contribuir para formulação de intervenções eficazes na prevenção da obesidade feminina e demais enfermidades relacionadas.

REFERÊNCIAS

1. Astrup A, Grunwald GK, Melanson EL, Saris WH, Hill JO. The role of low-fat diets in body weight control: a meta-analysis of *ad libitum* dietary intervention studies. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000;24(12):1545-52.
2. Bergmann MM, Flagg EW, Miracle-McMahill HL, Boeing H. Energy intake and net weight gain in pregnant women according to body mass index (BMI) status. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1997;21(11):1010-7.
3. Bes-Rastrollo M, van Dam R, Martinez-Gonzalez MA, Li TY, Sampson L, Hu FB. Prospective study of dietary energy density and weight gain in women. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(3):769-77.
4. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
5. Deierlein AL, Siega-Riz AM, Herring A. Dietary energy density but not glycemic load is associated with gestational weight gain. *Am J Clin Nutr*. 2008;88(3):693-9.
6. Field AE, Willett WC, Lissner L, Colditz G. Dietary fat and weight gain among women in the Nurses' Health Study. *Obesity (Silver Spring)*. 2007;15(4):967-76. DOI:10.1038/oby.2007.616
7. Gunderson EP, Murtaugh MA, Lewis CE, Quesenberry CP, West DS, Sidney S. Excess gains in weight and waist circumference associated with childbearing: The Coronary Artery Risk Development in Young Adults Study (CARDIA). *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2004;28(4):525-35. DOI:10.1038/sj.ijo.0802551
8. Institute of Medicine (US); National Research Council. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington, DC: The National Academies Press; 2009.
9. Kim SA, Stein AD, Martorell R. Country development and the association between parity and overweight. *Int J Obesity (Lond)*. 2007;31(5):805-12. DOI:10.1038/sj.ijo.0803478
10. Lacerda EMA, Leal MC. Fatores associados com a retenção e o ganho de peso pós-parto: uma revisão sistemática. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(2):187-200. DOI:10.1590/S1415-790X2004000200008

11. Lacerda EMA, Kac G, Cunha CB, Leal MC. Consumo alimentar na gestação e no pós-parto segundo cor da pele no município do Rio de Janeiro. *Rev Saude Publica*. 2007;41(6):985-94. DOI:10.1590/S0034-89102007000600014
12. Lagiou P, Tamimi RM, Mucci LA, Adami H-O, Hsieh C-C, Trichopoulos D. Diet during pregnancy in relation to maternal weight gain and birth size. *Eur J Clin Nutr*. 2004;58(2):231-7. DOI:10.1038/sj.ejcn.1601771
13. Lawrence M, Mckillop FM, Durin JV. Women who gain more fat during pregnancy may not have bigger babies: implications for recommended weight gain during pregnancy. *Br J Obstet Gynaecol*. 1991;98 (3):254-9.
14. Linné Y, Dye L, Barkeling B, Rössner S. Weight development over time in parous women: the SPAWN study: 15 years follow-up. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2003;27(12):1516-22. DOI:10.1038/sj.jo.0802441
15. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged ed. Human Kinetics Books; 1988.
16. Maddah M, Nikooyeh B. Weight retention from early pregnancy to three years postpartum: a study in Iranian women. *Midwifery*. 2009;25(6):731-7. DOI:10.1016/j.midw.2008.01.004
17. Nucci LB, Duncan BB, Mengue SS, Branchtein L, Schmidt MI, Fleck ET. Assessment of weight gain during pregnancy in general prenatal care services in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2001;17(6):1367-74. DOI:10.1590/S0102-311X2001000600020
18. Öhlin A, Rössner S. Trends in eating patterns, physical activity and socio-demographic factors in relation to postpartum body weight development. *Br J Nutr*. 1994;71(4):457-70.
19. Oken E, Taveras EM, Popoola FA, Rich-Edwards JW, Gillman MW. Television, walking, and diet: associations with postpartum weight retention. *Am J Prev Med*. 2007;32(4):305-11. DOI:10.1016/j.amepre.2006.11.012
20. Persson V, Winkvist A, Ninuk T, Hartini S, Greiner T, Hakimi M, et al. Variability in nutrient intakes among pregnant women in Indonesia: implications for the design of epidemiological studies using the 24-h recall method. *J Nutr*. 2001;131(2):325-30.
21. Rodrigues PL, Lacerda EMA, Schlüssel MM, Spyrides MLC, Kac G. Determinants of weight gain in pregnant women attending a public prenatal care facility in Rio de Janeiro, Brazil: a prospective study, 2005-2007. *Cad Saude Publica*. 2008;24(Suppl 2):S272-84. DOI:10.1590/S0102-311X2008001400012
22. Schulze MB, Manson JE, Ludwig DS, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC, et al. Sugar-sweetened beverages, weight gain, and incidence of type 2 diabetes in young and middle-aged women. *JAMA*. 2004;292(8):927-34. DOI:10.1001/jama.292.8.927
23. Shrewsbury VA, Robb KA, Power C, Wardle J. Socioeconomic differences in weight retention, weight-related attitudes and practices in postpartum women. *Matern Child Health J*. 2009;13(2):231-40. DOI:10.1007/s10995-008-0342-4
24. Uusitalo U, Arkkola T, Ovaskainen M-L, Kronberg-Kippilä C, Kenward MG, Veijola R, et al. Unhealthy dietary patterns are associated with weight gain during pregnancy among Finnish women. *Public Health Nutr*. 2009;12(12):2392-9. DOI:10.1017/S136898000900528X
25. Walker LO, Sterling BS, Timmerman GM. Retention of pregnancy-related weight in the early postpartum period: implications for women's health services. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs*. 2005;34(4):418-27. DOI:10.1177/0884217505278294
26. Willett W. Nutritional epidemiology. 2.ed. New York: Oxford University Press; 1998. Chapter 13, Issues in analysis and presentation of dietary data; p.321-46.
27. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Geneva; 2003. (WHO Technical Report Series, 916).

Pesquisa financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq – Processo nº: 505912/2004-0).

Os autores declaram não haver conflito de interesses.