

Sobrepeso pré-gestacional associa-se a ganho ponderal excessivo na gestação

Prepregnancy overweight is associated with excessive weight gain during pregnancy

Artigo Original

Palavras-chave

Nutrição pré-natal
Gravidez/fisiologia
Complicações na gravidez
Ganho de peso/fisiopatologia

Keywords

Prenatal nutrition
Pregnancy/physiology
Pregnancy complications
Weight gain/physiopathology

Resumo

OBJETIVOS: Avaliar a adequação do ganho ponderal gestacional e verificar sua associação com fatores socioeconômicos, demográficos e nutricionais maternos e relativos à atenção à saúde e estimar a prevalência de baixo peso ao nascer, macrosomia, prematuridade e parto cesáreo e identificar a associação desses desfechos com adequação do ganho ponderal. **MÉTODOS:** Estudo transversal realizado em 2009/2010 forneceu dados socioeconômicos, demográficos, nutricionais, alimentares e sobre atividade física de gestantes assistidas na atenção primária à saúde de município paulista. Posteriormente, foram coletados nos prontuários dados de peso para avaliar o ganho ponderal gestacional. No Sistema de Informações de Nascidos Vivos obtiveram-se tipo de parto, peso e idade gestacional do concepto ao nascer. O ganho ponderal gestacional foi avaliado segundo recomendações do *Institute of Medicine* (2009). As associações foram investigadas mediante comparação de frequências e regressão logística, sendo ganho ponderal excessivo (sim, não) e ganho insuficiente (sim, não) as variáveis dependentes. **RESULTADOS:** Foram estudadas 212 gestantes: 50,5% apresentaram ganho excessivo e 19,8%, insuficiente. Apenas estado nutricional pré-gestacional associou-se com adequação do ganho ponderal: na comparação com eutróficas, o sobrepeso pré-gestacional quadruplicou a chance de ganho excessivo (OR 4,66; IC95% 2,19–9,4). Quase um terço dos conceptos nasceu de cesariana, 5,7%, prematuros, 7,1%, com baixo peso e 4,7%, macrosômicos. Não houve associação entre adequação do ganho ponderal gestacional e tais desfechos. **CONCLUSÕES:** É alta a proporção de ganho ponderal gestacional inadequado. Gestantes com sobrepeso têm sua chance de ganho excessivo quadruplicada, devendo ser priorizadas em ações de promoção do ganho de peso adequado no pré-natal.

Abstract

PURPOSE: To evaluate the adequacy of gestational weight gain and to determine its association with maternal socioeconomic, demographic and nutritional factors and health care, to estimate the prevalence of low birth weight, macrosomia, preterm birth and cesarean delivery and to identify the association of these outcomes with the adequacy of weight gain. **METHODS:** A cross-sectional study was performed in 2009/2010 to obtain socioeconomic, demographic, nutritional, dietary and physical activity data of pregnant women assisted by primary health care in a municipality of the state of São Paulo. Subsequently, data were collected from the medical records to evaluate gestational weight gain. Type of delivery, birth weight and gestational age at delivery were obtained from the Livebirths Information System. Gestational weight gain was evaluated according to the recommendations of the Institute of Medicine (2009). Associations were investigated by comparing the frequencies and by logistic regression, with excessive weight gain (yes, no) and insufficient gain (yes, no) being the dependent variables. **RESULTS:** A total of 212 pregnant women were studied: 50.5% had excessive gain and 19.8% insufficient weight gain. Only prepregnancy nutritional status was associated with adequacy of weight gain: compared with normal weight, prepregnancy overweight women had a fourfold higher chance to gain excessive weight (OR 4.66, 95%CI 2.19–9.4). Nearly a third of babies were born by caesarian section, 5.7% were premature, 7.1% were underweight and 4.7% were macrosomic. There was no association between adequacy of gestational weight gain and these outcomes. **CONCLUSION:** The proportion of inadequate gestational weight gain was high. Overweight pregnant women have a fourfold higher chance to gain excessive weight, and priority should be given to actions promoting adequate prenatal weight gain.

Correspondência

Maria Antonieta de Barros Leite Carvalhaes
Departamento de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu
Avenida Professor Montenegro, s/n – Distrito de Rubião Junior
CEP: 18618970
Botucatu (SP), Brasil

Recebido

20/08/2013

Aceito com modificações

23/10/2013

Trabalho realizado no Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Botucatu (SP), Brasil.

¹Departamento de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Botucatu (SP), Brasil.

²Curso de Graduação em Nutrição, Instituto de Biociências de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Botucatu (SP), Brasil.

³Departamento de Saúde Pública, Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Botucatu (SP), Brasil.

Conflito de interesses: não há.

Introdução

O ganho ponderal gestacional é um evento biológico complexo e singular que possibilita o desenvolvimento e crescimento do feto. Compreende três componentes: produtos da concepção (feto, placenta e líquido amniótico), expansão do tecido materno (útero, mama e volume sanguíneo) e reserva de gordura materna^{1,2}, sendo que o desajuste nesse ganho é considerado fator de risco para a mãe e para o conceito³⁻⁵. Grávidas cujo ganho de peso ultrapassa as recomendações têm risco maior de desenvolvimento de diabetes gestacional, pré-eclampsia, eclampsia, complicações no trabalho de parto e retenção de peso pós-parto. Aos recém-nascidos dessas mulheres associa-se maior risco de macrossomia fetal⁶⁻⁹. O ganho ponderal aquém do preconizado pode ocasionar aumento da morbimortalidade perinatal, prematuridade, baixo peso ao nascer e menor duração da amamentação^{10,11}. Vale destacar que o peso ao nascer é o fator individual que mais influencia o estado de saúde e sobrevivência da criança, principalmente no primeiro mês de vida^{2,4,7}.

Os fatores determinantes do ganho ponderal inadequado (excessivo ou insuficiente) e da relação deste com desfechos gestacionais e de saúde infantil vem sendo objeto de estudos internacionais e nacionais, mas tais estudos são escassos em populações fora dos grandes centros urbanos.

Estudo de coorte prospectivo realizado no Rio de Janeiro encontrou associação entre renda familiar per capita, fumo, idade e consumo de energia com ganho de peso gestacional¹². O ganho de peso semanal excessivo foi fortemente influenciado pela escolaridade e situação marital em estudo realizado em Recife: mulheres com menos de oito anos de estudo e as com companheiro tiveram maior frequência de ganho de peso semanal excessivo¹³.

O estado nutricional pré-gestacional é reconhecido como um dos mais importantes determinantes do ganho de peso gestacional, sendo, de maneira geral, inversamente proporcional ao índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional^{2,6,8,14}.

Considerando a alta prevalência de sobrepeso e obesidade em mulheres em idade fértil e os efeitos adversos do ganho ponderal inadequado sobre a saúde materna e do conceito, em curto e longo prazo, os objetivos do presente estudo foram avaliar a adequação do ganho ponderal gestacional e verificar sua associação com fatores socioeconômicos, demográficos e nutricionais maternos e relativos à atenção à saúde em amostra de gestantes assistidas pela atenção primária à saúde de um município paulista. Secundariamente, buscou-se estimar a prevalência de baixo peso ao nascer, macrossomia, prematuridade e parto cesárea e identificar associação desses desfechos com adequação do ganho ponderal.

Métodos

Trata-se de análise adicional de um estudo transversal, conduzido em 2009/2010, que objetivou avaliar o nível de atividade física de gestantes assistidas no pré-natal de baixo risco de município do interior paulista. A amostra do estudo original foi calculada supondo-se prevalência de sedentárias/insuficientemente ativas de 50%, poder de estudo de 90% e erro alfa de 5%, resultando em 253 gestantes. Os critérios de inclusão foram: ter idade igual ou superior a 18 anos, estar no segundo trimestre de gestação (14^a a 28^a semana), ter gestação única e não apresentar doenças como diabetes e hipertensão, cardiopatia ou qualquer condição adversa que implicasse repouso ou redução de atividade física.

A coleta de dados do estudo original ocorreu de maio de 2009 a dezembro de 2010, período em que entrevistadores treinados compareceram às unidades básicas de saúde em dias de atendimento pré-natal e sortearam, em cada visita, cinco gestantes, dentre as que aguardavam consulta e preenchiam os critérios de inclusão. Quando havia menos de seis gestantes, todas eram convidadas a participar do estudo, assinando termo de consentimento livre e esclarecido. Esse procedimento foi adotado até o alcance da amostra desejada em cada unidade de saúde. Foram sorteadas 303 gestantes e efetivamente estudadas 256, sendo a diferença decorrente de recusas. O presente estudo utilizou, além dos dados do estudo original, novas informações sobre as gestantes e os recém-nascidos, coletadas mediante consulta a seus prontuários nas unidades de saúde do município e no Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC).

Foram perdidas/excluídas 44 mulheres da amostra inicial: 1 por abandono do pré-natal, fato que inviabilizou a avaliação do ganho ponderal; 4 por aborto/óbito fetal; 14 pela transferência para o pré-natal de alto risco; 5 devido à mudança de cidade; 11 por terem migrado para a rede de saúde particular e 9 por não terem os prontuários localizados, ou estes não continham os dados de peso necessários à avaliação do ganho ponderal gestacional. Dessa forma, no presente estudo, foram incluídos 212 binômios gestante/recém-nascido.

A variável de interesse no presente estudo foi adequação do ganho ponderal, categorizada, inicialmente, em insuficiente, adequado e excessivo e, posteriormente, em ganho excessivo (sim, não) e ganho insuficiente (sim, não). Para tal, foram coletados peso e respectiva idade gestacional em cada consulta pré-natal, nos prontuários das gestantes nas unidades de atenção básica à saúde.

A avaliação da adequação do ganho de peso seguiu os critérios do *Institute of Medicine* (IOM)², para o qual é necessário o diagnóstico do estado nutricional pré-gestacional. O peso pré-gestacional foi o referido pela gestante como seu peso habitual antes da gravidez ou o primeiro peso medido na

unidade de saúde anterior ao 1º trimestre gestacional, quando este último era distinto do peso referido em mais de 2 kg. Esse procedimento visou reduzir erros decorrentes da sub ou superestimação do peso pré-gestacional, bastante apontado na literatura^{8,15,16}.

O ganho ponderal semanal médio no 2º e 3º trimestres gestacionais foi então calculado subtraindo-se o peso registrado no último atendimento no terceiro trimestre do peso no primeiro atendimento no segundo trimestre, dividido pelo número de semanas nesse intervalo. De acordo com os critérios do (IOM)², gestantes com baixo peso pré-gestacional (IMC < 18,5 kg/m²) devem ganhar de 0,44 a 0,58 kg/semana; eutróficas (IMC 18,5–24,9 kg/m²), de 0,35 a 0,50 kg/semana; com sobrepeso (IMC 25,0–29,9 kg/m²), de 0,23 a 0,33 kg/semana; e, para as obesas (IMC > 30,0 kg/m²), recomenda-se ganho ponderal de 0,17 a 0,27 kg/semana².

As variáveis relativas à situação socioeconômica (renda, escolaridade), idade da gestante, história obstétrica (número de partos e de gestações) e hábitos de vida (trabalho remunerado) das gestantes foram obtidas (estudo original) por entrevistas realizadas nas unidades de saúde, em salas reservadas, por entrevistadores treinados. Na época, foi também realizada revisão crítica dos questionários e checagem, por telefone, de 5% das entrevistas, com repetição de parte das perguntas para teste da reprodutibilidade.

Dados obstétricos adicionais (número de filhos, número de consultas pré-natais, local onde foi realizado o pré-natal, tipo de parto e peso e idade gestacional ao nascer do recém-nascido) foram obtidos mediante consulta ao SINASC.

As análises iniciais envolveram o processamento das frequências de gestantes segundo adequação do ganho ponderal gestacional e fatores socioeconômicos, obstétricos, idade da gestante, hábitos de vida e estado nutricional pré-gestacional. As diferenças foram avaliadas estatisticamente pelo teste χ^2 . As variáveis identificadas como associadas à adequação do ganho ponderal foram incluídas em modelos de regressão logística, visando identificar sua associação com ganho ponderal excessivo e com ganho insuficiente. Também se avaliou a presença de associação entre adequação do ganho ponderal gestacional e os seguintes desfechos: prematuridade, cesariana, baixo peso ao nascer e macrossomia. Tais análises foram realizadas pelo teste χ^2 , adotando-se $p < 0,05$ como nível crítico.

Todas as participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido para a participação do projeto original no momento da entrevista na unidade de saúde. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, após obtenção da autorização da Secretaria Municipal de Saúde de Botucatu para sua realização (protocolo CEP 3.117-2009). Posteriormente, os dirigentes desses serviços autorizaram

a coleta de dados nos prontuários das unidades básicas de saúde e maternidade.

Resultados

As características socioeconômicas e gestacionais das gestantes estudadas, no contexto total e segundo adequação do ganho ponderal gestacional, são apresentadas na Tabela 1. Trata-se de população de baixa renda, sendo mais de 80% com renda per capita de até

Tabela 1. Adequação do ganho ponderal gestacional segundo características das gestantes

	Adequação do ganho ponderal gestacional				Valor P*
	Insuficiente n (%)	Adequado n (%)	Excessivo n (%)	Total n (%)	
Renda (salário-mínimo)					0,6
<0,5	11 (17,5)	23 (36,5)	29 (46,0)	64 (30,2)	
0,5–1,0	23 (20,7)	32 (28,8)	56 (50,4)	111 (52,4)	
>1,0	8 (21,6)	8 (21,6)	21 (56,8)	37 (17,4)	
Escolaridade (anos)					0,7
<8	12 (26,7)	12 (26,7)	21 (46,6)	45 (21,2)	
8–11	28 (18,3)	47 (30,7)	78 (51,0)	153 (72,2)	
>12	2 (14,3)	4 (28,6)	8 (57,1)	14 (6,6)	
Trabalho fora					0,6
Sim	14 (17,3)	23 (28,4)	44 (54,3)	81 (38,2)	
Não	28 (21,4)	40 (30,5)	63 (48,1)	131 (61,8)	
Idade (anos)					0,4
<20	3 (10,4)	9 (31,0)	17 (58,6)	29 (13,7)	
20–34	33 (20,0)	49 (29,7)	83 (50,3)	165 (77,8)	
35 e ≥	6 (33,3)	5 (27,8)	7 (38,9)	18 (8,5)	
Número de filhos					0,5
0	15 (15,6)	27 (28,1)	54 (56,3)	96 (45,3)	
1	15 (23,1)	19 (29,2)	31 (47,7)	65 (30,7)	
2 ou +	12 (23,5)	17 (33,3)	22 (43,2)	51 (24,0)	
Estado nutricional pré-gestacional					<0,0001
Baixo peso	8 (66,7)	1 (8,3)	3 (25,0)	12 (5,7)	
Eutrofia	22 (17,6)	49 (39,2)	54 (43,2)	125 (58,9)	
Sobrepeso	5 (10,0)	6 (12,0)	39 (78,0)	50 (23,6)	
Obesidade	7 (28,0)	7 (28,0)	11 (44,0)	25 (11,8)	
Local de atenção pré-natal					0,9
UBS	24 (20,3)	36 (30,5)	58 (49,2)	118 (55,7)	
USF	18 (19,2)	27 (28,7)	49 (52,1)	94 (44,3)	
Número de consultas					0,2
<4	0 (0,0)	50,0	50,0	1,9	
4–6	5 (18,5)	44,4	37,1	12,7	
7 e ≥	37 (20,4)	27,1	52,5	85,4	

*Teste do χ^2 .

um salário-mínimo e escolaridade intermediária (58% com ensino médio completo ou incompleto). Pouco mais da metade das pacientes era primigestas (55,2%). Quanto ao estado nutricional pré-gestacional, a maioria era eutrófica (59,0%), 23,6% tinham sobrepeso, 11,8% eram obesas e 5,7% apresentavam baixo peso pré-gestacional. Pouco mais da metade das gestantes (55,7%) realizou o pré-natal em Unidades Básicas de Saúde (UBS) tradicionais e 85,4% tiveram sete ou mais consultas.

Aproximadamente metade (50,5%) das gestantes apresentou ganho ponderal excessivo, 29,7% ganho adequado e 19,8% insuficiente. Em todas as categorias de estado nutricional pré-gestacional o ganho ponderal excessivo foi bastante frequente, variando de 25,0% nas grávidas com baixo peso pré-gestacional a 78,0% naquelas com sobrepeso. Ganho insuficiente foi mais raro entre as gestantes com sobrepeso (10,0%) e altamente prevalente nas com baixo peso pré-gestacional (66,7%). Essas diferenças foram significativas ($p < 0,0001$). Renda, escolaridade, trabalho fora de casa, idade, ser ou não primigesta, número de filhos, tipo de unidade e número de consultas não mostraram associação com a adequação do ganho ponderal gestacional.

Com o emprego de modelos de regressão logística, foi estimada a magnitude do risco de ganho excessivo e ganho insuficiente segundo estado nutricional pré-gestacional (Tabela 2). Gestantes com sobrepeso tiveram probabilidade quatro vezes maior de ganho ponderal gestacional excessivo, quando comparadas com eutróficas (*odds ratio* [OR] 4,6, IC95% 2,1–9,9). Inversamente, grávidas com baixo peso pré-gestacional tiveram nove vezes mais chance de ganho insuficiente, quando comparadas com eutróficas (OR 9,3, IC95% 2,5–33,8).

A maioria dos recém-nascidos (94,3%) nasceu a termo e quase um terço (30,7%) de parto cesárea, sendo 5,1% macrossômicos (>4000 g), 7,1% com baixo peso ao nascer (<2500 g) e 67% com peso adequado (3000 a 4000 g). Não foram identificadas associações entre adequação do ganho ponderal gestacional e presença de baixo peso ao nascer, macrossomia, prematuridade e tipo de parto, como apresentado na Tabela 3.

Tabela 2. Resultados das análises de regressão logística entre estado nutricional pré-gestacional, ganho ponderal excessivo e ganho insuficiente

Estado nutricional pré-gestacional	Ganho ponderal excessivo <i>odds ratio</i> (IC95%)	Ganho ponderal insuficiente <i>odds ratio</i> (IC95%)
Eutrófia	1	1
Baixo peso	0,43 (0,1–1,6)	9,36 (2,5–33,8)
Sobrepeso	4,62 (2,1–9,9)	0,52 (0,1–1,4)
Obesidade	1,00 (0,4–2,4)	1,82 (0,6–4,8)

Tabela 3. Frequência de baixo peso ao nascer, macrossomia, prematuridade e tipo de parto segundo adequação do ganho ponderal gestacional

	Adequação do ganho ponderal gestacional			Valor p^*
	Insuficiente n (%)	Adequado n (%)	Excessivo n (%)	
Baixo peso ao nascer				0,2
Sim	3 (7,1)	7 (11,1)	5 (4,7)	
Não	39 (92,9)	56 (88,9)	102 (95,3)	
Macrossomia				0,6
Sim	2 (4,8)	2 (3,2)	7 (6,5)	
Não	40 (95,2)	61 (96,8)	100 (93,5)	
Prematuridade				0,1
Sim	2 (4,8)	4 (6,4)	6 (5,6)	
Não	40 (95,2)	59 (93,6)	101 (99,4)	
Tipo de parto				0,9
Vaginal	25 (59,5)	48 (76,2)	74 (69,2)	
Cesáreo	17 (40,5)	15 (23,8)	33 (30,8)	

* Teste do χ^2 .

Discussão

Os resultados obtidos com o presente estudo apontam que a inadequação do ganho ponderal gestacional é altamente prevalente. Das gestantes que frequentavam o pré-natal na rede pública de atenção primária à saúde do município de Botucatu, 70% estiveram e estão expostas às consequências adversas de curto e longo prazo do ganho excessivo ou insuficiente. Essas consequências vão do aumento do risco de pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, complicações durante o parto, retenção de peso pós-parto e doenças crônicas, até, para o recém-nascido (RN), acréscimo de chance de nascimento prematuro, de mortalidade infantil, alterações na composição corporal da criança e doenças crônicas não transmissíveis na vida adulta².

Apesar de atender a população de baixa renda, o ganho ponderal gestacional excessivo desponta como o principal problema nutricional a ser enfrentado na atenção pré-natal prestada pelos serviços de atenção primária à saúde no município do estudo. Esse fato é condizente com a situação atual da transição nutricional brasileira, na qual a obesidade e o sobrepeso ocorrem em todas as regiões e estratos de renda do país¹⁷.

A avaliação do ganho ponderal gestacional do Manual Técnico de Pré-Natal e Puerpério do Ministério da Saúde¹⁸ está embasada em recomendações antigas, quando a faixa de ganho ponderal desejável para grávidas com excesso de peso pré-gestacional era maior. Da mesma forma, as condutas propostas nesses textos tangem à abordagem nutricional de forma superficial, sem direcionamentos e ações específicas para promoção do ganho ponderal adequado. De fato, a orientação da alimentação e da prática de atividade física

(necessária ao ganho ponderal saudável) ainda não está devidamente implantada na atenção pré-natal.

Recente estudo tipo ensaio randomizado avaliou o impacto de orientações dietéticas individualizadas sobre o ganho de peso de gestantes atendidas em unidade de saúde do sul do Brasil. Um grupo recebeu a atenção rotineira e pelo menos duas sessões de orientação alimentar enfocando oito a dez comportamentos alimentares, de acordo com o estado nutricional pré-gestacional. O outro, apenas a atenção pré-natal rotineira. Comparadas às controles, as gestantes do grupo intervenção apresentaram redução do ganho ponderal em caso de excesso de peso prévio, efeito não observado nas demais gestantes, e redução na ocorrência de complicações gestacionais, como diabetes e pré-eclampsia¹⁹. Esse fato revela o impacto e a importância de ações de nutrição efetivas na atenção pré-natal.

A frequência de ganho ponderal excessivo foi particularmente alta, quando comparada com estudos brasileiros anteriores. Nucci et al.⁸, em estudo multicêntrico realizado em 6 capitais brasileiras com mais de 3.000 gestantes adultas atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS), encontraram 29% de ganho excessivo. Assunção et al.⁷ encontraram prevalência de 45% em gestantes atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, na Paraíba. Porém, essas comparações devem ser vistas com cautela, uma vez que os critérios de avaliação do ganho ponderal nos estudos citados divergem do aqui adotado.

Entretanto, dois estudos brasileiros que utilizaram o mesmo critério do presente estudo também apontaram frequências menores de ganho ponderal gestacional excessivo: 44,8% em dois municípios da região Sul²⁰ e 36,0% em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro²¹. A frequência de ganho de peso excessivo entre as gestantes está mais próxima da detectada em estudo canadense, no qual 48,7% das 6.233 gestantes avaliadas apresentaram ganho ponderal acima da recomendação³. Desse modo, a alta prevalência de ganho de peso excessivo observada no presente estudo sugere que o problema pode estar se agravando no país.

Reconhecido como o determinante proximal mais importante do ganho de peso na gestação^{2,21,22}, o estado nutricional pré-gestacional associou-se com a adequação do ganho ponderal no presente estudo. As mulheres que iniciaram a gravidez com sobrepeso apresentaram acima de quatro vezes mais chances de ganho de peso excessivo em relação às eutróficas, devendo-se priorizá-las em ações dirigidas à promoção do ganho ponderal saudável na atenção pré-natal. Esse achado sugere que mulheres que estão acima do peso, todavia abaixo do patamar da obesidade, não recebem orientações relativas ao ganho ponderal saudável tão enfaticamente quanto às obesas parecem receber.

Grávidas com baixo peso também devem receber atenção nutricional especial, pois apresentam nove vezes mais chance de ganho ponderal insuficiente de acordo com os resultados observados neste estudo. Tais mulheres parecem manter o estilo de vida prévio de restrição de consumo energético, ganhando peso insuficientemente. Dada a forte preocupação com a obesidade no país atualmente, essas gestantes com baixo peso pré-gestacional também podem ter sido pouco orientadas sobre as consequências adversas do ganho insuficiente e sobre modos de alcançar o ganho de peso adequado a seu estado pré-gestacional.

As informações obtidas em consulta no Banco de dados do Sistema Único de Saúde (DATASUS)²³ referentes ao ano de 2010, permitem realizar a comparação de alguns achados do presente estudo com as médias nacionais e com as da região Sudeste, na qual o município se aloca: a proporção de gestantes que fizeram 7 ou mais consultas (85,4%) é bem superior à média nacional no período (61,1%) e ainda superior à da região Sudeste (73,2%). A taxa de baixo peso ao nascer (7,1%) é menor que a média nacional (8,4%) e a da região Sudeste (9,2%). A proporção de partos cesárea (30,7%) também é inferior à média nacional (52,3%) e a da região Sudeste (58,3%), que é a maior brasileira. Esses dados colocam a população amostrada neste estudo (assistida pela rede pública no município) em posição de vantagem em todos os quesitos citados, como esperado, por se tratar exclusivamente de gestantes assistidas em pré-natal de baixo risco. Entretanto, esse grupo de mulheres, na verdade a maioria da população, vive situação adversa no que se refere ao ganho ponderal gestacional.

A prevalência de macrossomia na população estudada (5,1%) é praticamente a mesma da relatada para uma coorte acompanhada no Rio de Janeiro¹⁵ e inferior a estudos internacionais, que apontam prevalências mais elevadas: 7,1% na Hungria e 10,1% na Alemanha²⁴. Esses dados confirmam a posição intermediária do Brasil no que se refere à transição nutricional, apontada pelos autores do estudo na cidade do Rio de Janeiro¹⁵.

Entretanto, não foi detectada a associação bastante relatada na literatura de ganho ponderal excessivo com macrossomia^{5,9,11,25}. Gonçalves et al.²⁶ encontraram entre as suas 1.117 puérperas que, quanto maior o IMC pré-gestacional e o ganho ponderal, maior o risco de macrossomia. Estudo realizado no Rio de Janeiro, com prevalência muito próxima de macrossomia a do presente estudo, encontrou que as gestantes que ganham peso excessivamente chegam a ter 5,83 vezes mais chances de dar à luz uma criança macrossômica¹⁵.

Seguindo o fato anterior, ao contrário do esperado, também não foi identificada associação entre a adequação do ganho ponderal com o peso ao nascer dos conceptos, assim como com prematuridade e tipo de parto. O baixo índice de massa corporal e o ganho de peso insuficiente

na gravidez são fatores de risco clássicos para o parto prematuro²⁷. A associação entre estado nutricional e tipo de parto tem sido evidenciada na literatura: Mantakas e Farrell²⁸ detectaram 1,6 vezes mais chance de cesariana em gestantes obesas. A ausência dessas associações no nosso estudo, provavelmente, deu-se pelo fato de a amostra ser exclusivamente de gestantes de baixo risco e o conseqüente pequeno número de casos de macrossômicos, prematuros e baixo peso ser o que constitui uma de suas limitações.

Outra limitação foi termos utilizado os dados de peso da gestante anotados nos prontuários aferidos para seu acompanhamento pré-natal e não para pesquisa. Contudo, sabe-se que nas unidades de saúde do município os profissionais foram treinados em antropometria e utilizam balanças digitais, razão pela qual se espera que sejam fidedignos. Já os dados coletados no SINASC, sistema

que tem como base a declaração de nascido vivo, podem ser considerados de boa qualidade e confiáveis²⁹.

Conclui-se que o ganho ponderal gestacional excessivo foi altamente prevalente em gestantes de baixo risco acompanhadas na rede pública de saúde e se associou ao estado nutricional pré-gestacional das gestantes, sendo que aquelas com sobrepeso pré-gestacional tiveram chance de ganho de peso excessivo quadruplicada. Desse modo, é necessária a implantação de ações efetivas para a promoção e o monitoramento do ganho ponderal gestacional adequado.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP nº 2012/00077-0) pela concessão de bolsa de Iniciação Científica.

Referências

1. National Academy of Sciences. Institute of Medicine (EUA). Nutrition during pregnancy: Part I: weight gain. Part II: nutrient supplements. Washington (DC): National Academy Press; 1990.
2. Rasmussen KM, Yaktine AL. Institute of Medicine. National Research Council. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington (DC): National Academies Press; 2009.
3. Kowal C, Kuk J, Tamim H. Characteristics of weight gain in pregnancy among Canadian women. *Matern Child Health J*. 2012;16(3):668-76.
4. Durie DE, Thornburg LL, Glantz JC. Effect of second-trimester and third-trimester rate of gestational weight gain on maternal and neonatal outcomes. *Obstet Gynecol*. 2011;118(3):569-75.
5. Costa BMF, Paulinelli RR, Barbosa MA. Association between maternal and fetal weight gain: cohort study. *Sao Paulo Med J*. 2012;130(4):242-7.
6. Konno SC, Benicio MHDA, Barros AJD. Fatores associados à evolução ponderal de gestantes: uma análise multinível. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(6):995-1002.
7. Assunção PL, Melo ASO, Gondim SSR, Benicio MHAD, Amorim MMR, Cardoso MAA. Ganho ponderal e desfechos gestacionais em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, PB (Brasil). *Rev Bras Epidemiol*. 2007;10(3):352-60.
8. Nucci LB, Schmidt MI, Duncan BB, Fuchs SC, Fleck ET, Santos Britto MM. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública*. 2001;35(6):502-7.
9. Stotland NE, Cheng YW, Hopkins LM, Caughey AB. Gestational weight gain and adverse neonatal outcome among term infants. *Obstet Gynecol*. 2006;108(3 Pt 1):635-43.
10. Padilha PC, Saunders C, Machado RCM, Silva CL, Bull A, Sally EOF, et al. [Association between pre-gestational nutritional status and prediction of the risk of adverse pregnancy outcome]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2007;29(10):511-8. Portuguese.
11. Nomura RMY, Paiva LV, Costa VN, Liao AW, Zugaib M. [Influence of maternal nutritional status, weight gain and energy intake on fetal growth in high-risk pregnancies]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2012;34(3):107-12. Portuguese.
12. Rodrigues PL, Lacerda EMA, Schlüssel MM, Spyrides MHC, 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 Saúde Pública*. 2008;24 Suppl 2:S272-S284.
13. Andreto LM, Souza AI, Figueiroa JN, Cabral-Filho JE. Fatores associados ao ganho ponderal excessivo em gestantes atendidas em um serviço público de pré-natal na cidade de Recife, Pernambuco, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(11):2401-9.
14. Chasan-Taber L, Schimidt MD, Pekow P, Sternfeld B, Solomon CG, Markenson G. Predictors of excessive and inadequate gestational weight gain in hispanic women. *Obesity (Silver Spring)*. 2008;16(7):1657-66.
15. Kac G, Velásquez-Meléndez G. Ganho de peso gestacional e macrossomia em uma coorte de mães e filhos. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81(1):47-53.
16. Kleinman KP, Oken E, Radesky JS, Rich-Edward JW, Peterson KE, Gillman MW. How should gestational weight gain be assessed? A comparison of existing methods and a novel method, area under the weight gain curve. *Int J Epidemiol*. 2007;36(6):1275-82.
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
18. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher (BR). Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada – manual técnico. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2006.
19. Vítolo MR, Bueno MSF, Gama CM. [Impact of a dietary counseling program on the gain weight speed of pregnant women attended in a primary care service]. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2011;33(1):13-9. Portuguese.
20. Drehmer M, Camey S, Schmidt MI, Olinto MTA, Giacomello A, Buss C, et al. Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(5):1024-34.

21. Marano D, Gama SGN, Pereira APE, Souza Junior PRB. [Adequacy of weight gain in pregnant women from two municipalities of Rio de Janeiro state (RJ), Brazil, 2008]. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2012;34(8):386-93. Portuguese.
22. 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.
23. Ministério da Saúde. Rede Interagencial de Informações para a Saúde. DATASUS [Internet] (BR). Indicadores e Dados Básicos – Brasil – 2011: IDB-2011 [citado 2013 Mar 22]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2011/matriz.htm>>
24. Gyurkovits Z, Kálló K, Bakki J, Katona M, Bitó T, Pál A, et al. Neonatal outcome of macrosomic infants: an analysis of a two-year period. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011;159(2):289-92.
25. Ludwig DS, Currie J. The association between pregnancy weight gain and birthweight: a within-family comparison. *Lancet.* 2010;376(9745):984-90.
26. Gonçalves CV, Mendoza-Sassi RA, Cesar JA, Castro NB, Bortolomedi AP. [Body mass index and gestational weight gain as factors predicting complications and pregnancy outcome]. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2012;34(7):304-9. Portuguese.
27. Bettiol H, Barbieri MA, Silva AAM. [Epidemiology of preterm birth: current trends]. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2010;32(2):57-60. Portuguese.
28. Mantakas A, Farrell T. The influence of increasing BMI in nulliparous women on pregnancy outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2010;153(1):43-6.
29. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde (BR) [Internet]. Parte III: Qualidade da Informação e Saúde – Cap 17: Monitoramento de indicadores de qualidade dos Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (Sinasc), nos anos 2000, 2005 e 2010. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2011 [citado 2013 Jul 28]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Fev/21/saudebrasil2011_parte3_cap17.pdf>