

Fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes brasileiras

Factors associated with the adequacy of gestational weight gain among Brazilian teenagers

Samira Fernandes Morais dos Santos (<https://orcid.org/0000-0002-1745-7678>)¹

Ana Carolina Carioca da Costa (<https://orcid.org/0000-0002-9456-3319>)¹

Roberta Gabriela Pimenta da Silva Araújo (<https://orcid.org/0000-0001-7204-4019>)²

Laís Araújo Tavares Silva (<https://orcid.org/0000-0002-6517-3338>)¹

Silvana Granado Nogueira da Gama (<https://orcid.org/0000-0002-9200-0387>)²

Vania de Matos Fonseca (<https://orcid.org/0000-0002-5452-7081>)¹

Abstract *The scope of this article is to evaluate the adequacy of total gestational weight gain (GWG) according to maternal characteristics of Brazilian adolescents. It involved a cross-sectional, hospital-based study. A total of 3,904 teenagers with a single fetus gestation and gestational age (GA) at birth ≥ 37 weeks were included. A hierarchical model was built to analyze the dependent and independent variables adequacy of GWG: sociodemographic, care, obstetric and behavioral characteristics. The chances of insufficient GWG were higher for adolescents from the North (OR = 1.50, 95%CI: 1.07-2.10) and Northeast (OR = 1.68, 95%CI: 1.27-2.21). Paid work increased the chances of insufficient (95%CI: 1.15-2.39) and excessive (95%CI: 1.01-1.86) GWG. The pre-pregnancy body mass index of overweight or obese adolescents was associated with excessive GWG (OR = 1.86, 95%CI: 1.19-2.92 and OR = 3.06, 95%CI: 2.10-4.45, respectively), as well as GA ≥ 42 weeks (OR = 2.23, 95%CI: 1.03-4.81). Living in the North and Northeast regions increases the chances of adolescents having insufficient GWG. Having paid work was associated with a greater chance of excessive and insufficient GWG. Furthermore, pre-pregnancy excess weight or obesity and GA ≥ 42 weeks increased the chances of excessive GWG.*

Key words *Weight gain, Pregnancy in adolescence, Nutritional status*

Resumo *O objetivo deste artigo é avaliar a adequação do ganho de peso gestacional total (GPT) segundo características maternas de adolescentes brasileiras. Estudo transversal e de base hospitalar. Foram incluídos 3.904 adolescentes com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento ≥ 37 semanas. Foi construído um modelo hierarquizado para analisar as variáveis dependentes e a adequação do GPT e das independentes: características sociodemográficas, assistenciais, obstétricas e comportamentais. As chances de GPT insuficiente foram maiores para as adolescentes do Norte (OR = 1,50; IC95%: 1,07-2,10) e Nordeste (OR = 1,68; IC95%: 1,27-2,21). O trabalho remunerado elevou as chances de GPT insuficiente (IC95%: 1,15-2,39) e excessivo (IC95%: 1,01-1,86). O índice de massa corporal pré-gestacional de sobrepeso ou obesidade associou-se ao GPT excessivo (OR = 1,86; IC95%: 1,19-2,92 e OR = 3,06; IC95%: 2,10-4,45, respectivamente), bem como a IG ≥ 42 semanas (OR = 2,23; IC95%: 1,03-4,81). Residir nas regiões Norte e Nordeste aumentou as chances de as adolescentes apresentarem GPT insuficiente. Exercer trabalho remunerado esteve associado a maior chance de GPT excessivo e insuficiente. Além disso, o sobrepeso ou obesidade pré-gestacional e IG ≥ 42 semanas ampliaram as chances de GPT excessivo.*

Palavras-chave *Ganho de peso na gestação, Gravidez na adolescência, Estado nutricional*

¹ Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz. Av. Rui Barbosa 716, Flamengo. 22250-020 Rio de Janeiro RJ Brasil. samira_fernandes13@hotmail.com

² Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro RJ Brasil.

Introdução

A gravidez durante a adolescência é considerada um problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Entre os motivos que justificam essa afirmação estão as possíveis repercussões negativas para a saúde materna e infantil, como a ocorrência de anemia, pré-eclâmpsia, hemorragia pós-parto e outros desfechos clínicos adversos¹⁻⁵. As principais causas de mortalidade entre meninas de 15 a 19 anos estão relacionadas às condições gestacionais e de parto. Nessas situações, as mães adolescentes possuem cinco vezes mais chances de morrer do que mulheres adultas⁶.

Somam-se a isso os possíveis impactos sociais e econômicos decorrentes da dificuldade de retomada aos estudos após o parto, diminuindo as chances de inserção no mercado de trabalho e ascensão social^{7,8}. Assim, a maternidade nessa fase da vida tem sido objeto de estudo de diversas áreas do conhecimento⁹.

No campo da Nutrição, a união desses dois momentos, gestação e adolescência, é delicada, por serem períodos de grandes transformações físicas e metabólicas. Nesse contexto, o ganho de peso gestacional total (GPT) é uma variável amplamente discutida na literatura por se configurar como um dos determinantes para os desfechos maternos e perinatais^{10,11}. Sabe-se que o GPT insuficiente ou excessivo está associado a resultados gestacionais desfavoráveis à saúde da mãe e do lactente, com repercussões a curto^{12,13} e longo prazos¹⁴. Entre as complicações que podem ocorrer no curso da gravidez na adolescência e no parto estão o retardo do crescimento fetal, o baixo peso ao nascer, a pré-eclâmpsia e o parto prematuro⁶. As variações referentes ao GPT podem ser causadas por diversos fatores, entre eles os socioeconômicos, comportamentais e assistenciais¹⁵.

Apesar da relevância desse tema e de suas possíveis repercussões na saúde materna e infantil¹⁻⁵, a maioria das pesquisas que investigam os fatores associados à adequação do GPT se restringem às gestantes adultas, não havendo estudos populacionais com o grupo de adolescentes no Brasil. Assim, fazem-se necessários esforços para um maior entendimento sobre o GPT nessa população, principalmente nos países da América Latina e do Caribe¹, que possuem a segunda maior taxa mundial de recém-nascidos por mães adolescentes.

Portanto, o presente trabalho visa avaliar a adequação do GPT segundo características maternas de adolescentes brasileiras.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, de base hospitalar e abrangência nacional realizado a partir dos dados da pesquisa Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento, conduzida entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz (CAAE: 0096.0.031.000-10).

A seleção das puérperas para a pesquisa Nascer no Brasil foi realizada em três estágios, por amostragem probabilística complexa representativa. O primeiro estágio foi composto pelos hospitais com 500 ou mais partos anuais, estratificados por tipo de hospital (público, privado ou misto), macrorregiões geográficas do país (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste) e localização (capital ou não capital). Em um segundo estágio, foi selecionado o período necessário para perfazer o total de 90 puérperas entrevistadas (mínimo de sete dias para cada hospital). E o terceiro foi composto pelo número de puérperas (90 por hospital), de modo que foram selecionados 266 hospitais de 191 municípios brasileiros, sendo 84 (31,6%) localizados na capital e 182 (68,4%) no interior do país, totalizando 23.894 puérperas entrevistadas.

Foram realizadas entrevistas face a face com as puérperas, durante a internação no serviço de saúde, por meio da aplicação de um questionário eletrônico padronizado. Os cartões de pré-natal foram digitalizados para armazenamento e extração de dados. Também foram coletadas informações dos prontuários da puérpera e do recém-nascido referentes à gestação atual. Mais detalhes sobre o desenho amostral são encontrados na publicação de Vasconcelos *et al.*¹⁶, e em relação ao método, em Leal *et al.*¹⁷.

Para o presente estudo, foram selecionadas todas as puérperas adolescentes com idades de 10 a 19 anos completos, com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento ≥ 37 semanas. Foram excluídas aquelas cujas informações não estivessem disponíveis ou viáveis para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional e do ganho de peso gestacional total (GPT) em quilogramas (kg) – Figura 1.

A variável de desfecho (dependente) foi a adequação do ganho de peso gestacional total. Consideraram-se as recomendações do Institute of Medicine (IOM, 2009)¹⁸ para avaliação da adequação do GPT, segundo as faixas de ganho de peso de acordo com o estado nutricional pré-gestacional (IMC – kg/m²). Para a classificação do

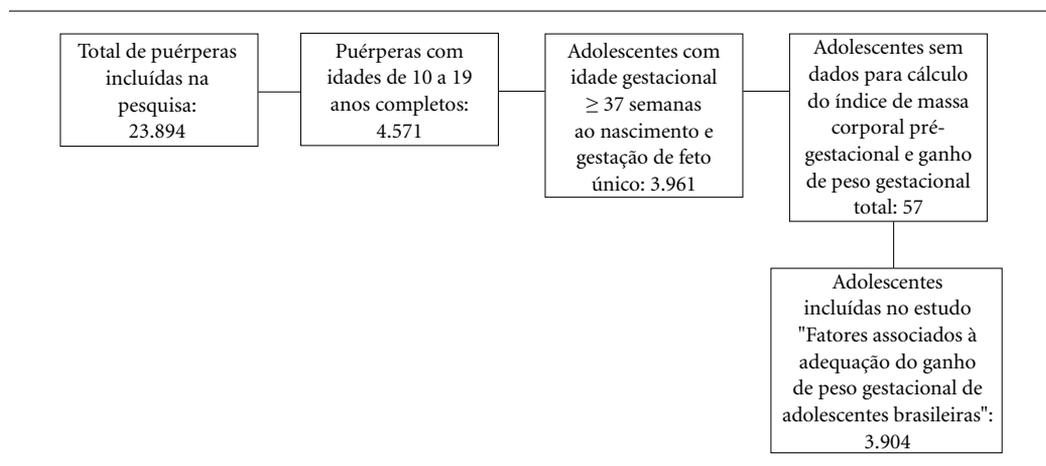


Figura 1. Fluxograma de seleção das puérperas adolescentes oriundas da pesquisa “Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento”, Brasil 2011-2012.

Fonte: Autores.

IMC pré-gestacional, foram utilizadas as curvas de IMC/idade para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007)¹⁹, sendo sua classificação em escore Z, segundo proposta da Vigilância Alimentar e Nutricional no Brasil para adolescentes²⁰. Foi classificado “adequado” o GPT dentro das faixas recomendadas para cada IMC pré-gestacional, a saber: baixo peso (escore $z < -2$) = 12,5-18 kg; eutrofia (escore $z \geq -2$ e ≤ 1) = 11,5-16,0 kg; sobrepeso (escore $z > 1$ e < 2) = 7,0-11,5 kg e obesidade (escore $z \geq 2$) = 5,0-9,0 kg. Valores de GPT abaixo do recomendado foram classificados como “insuficiente”, e acima como “excessivo”. A variável GPT foi calculada pela diferença entre o último registro de peso, desde que até seis dias antes do parto, e o peso pré-gestacional (kg), registrado no cartão de pré-natal ou no inicial (até a 13ª semana gestacional completa) ou referido pela puérpera. Mais detalhes sobre a construção dessa variável são encontrados na publicação de Brandão *et al.* 2020²¹, e sobre a validade das informações antropométricas, em Araújo *et al.* 2017²².

Foi construído um modelo teórico estruturado, no qual as características maternas foram dispostas em níveis hierárquicos segundo sua relação com a adequação do ganho de peso gestacional, baseado na modelagem proposta por Stulbach *et al.* (2007)²³ com modificações. Para cada nível foram incluídas as variáveis a seguir, obtidas por meio de entrevista hospitalar com a puérpera, de consultas realizadas ao prontuário e ao cartão de saúde maternos, assim definidas:

Nível distal – características socioeconômicas: cor da pele autodeclarada (branca ou não branca); número de pessoas por cômodo da casa (≤ 4 ou > 4); região geográfica de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul ou Centro-Oeste); nível de escolaridade (ensino fundamental incompleto, fundamental completo ou médio completo/mais); situação conjugal (sem companheiro ou com companheiro); classificação econômica (A/B, C ou D/E); trabalho remunerado (sim ou não) – se sim, qual a situação de trabalho (carteira assinada/empregadora/servidora pública ou sem carteira assinada/autônoma/cooperativa/outra); puérpera chefe de família (sim ou não);

Nível intermediário – história reprodutiva e obstétrica, comorbidades e variáveis assistenciais: primigesta (sim ou não); síndrome hipertensiva gestacional (sim ou não); diabetes mellitus gestacional ou crônica (sim ou não); diagnóstico de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) durante a gestação (sim ou não); número de consultas de pré-natal (< 3 , 4 a 5 ou ≥ 6); local onde foi realizada a maioria das consultas de pré-natal (serviço público, privado ou misto); profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal (médico ou enfermeiro); acompanhamento pelo mesmo profissional durante todo o pré-natal (sim – o tempo todo, sim – na maioria das consultas; não); gestação de risco (sim ou não); internação hospitalar na gestação (sim ou não); pré-natal adequado (sim ou não); insatisfação quanto a gravidez (sim, mais ou menos ou não); tentativa de interromper a

gravidez (sim ou não); possui plano de saúde (sim ou não);

Nível proximal: classificação do IMC pré-gestacional (baixo peso, eutrofia, sobrepeso ou obesidade); suspeição de uso inadequado de álcool (não há suspeita de uso inadequado de álcool, há suspeita de uso inadequado de álcool ou não ingeriu bebidas alcoólicas durante a gestação); fumo em algum momento da gravidez (sim ou não); idade em anos (10 a 16 anos; 17 a 19 anos); idade gestacional ao nascimento (≥ 37 e < 42 semanas ou ≥ 42 semanas).

A puérpera considerada chefe de família foi aquela pessoa de referência para tomada de decisões na mesma¹⁶. A classe econômica foi baseada nos critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP/2010²⁴. A variável síndrome hipertensiva na gestação refere-se ao diagnóstico de hipertensão crônica, pré-eclâmpsia ou eclâmpsia²⁵. Considerou-se como pré-natal adequado a assistência de pré-natal iniciada até a 12ª semana gestacional, com realização de no mínimo seis consultas (corrigida para a idade gestacional no momento do parto), registro do cartão de pré-natal de pelo menos um resultado de cada um dos exames de rotina do pré-natal e recebimento de orientação para maternidade de referência²⁶. Para suspeição de uso de álcool foi utilizado o questionário TWEAK: Tolerance Worry Eye-opener Annoyed Cut-down, sendo consideradas positivas as puérperas que responderam de forma afirmativa a três ou mais perguntas do questionário a respeito do consumo de álcool²⁷. A classificação da idade materna em dois grupos (10 a 16 anos; 17 a 19 anos) se justifica em razão de alguns estudos indicarem uma maior diferença na classificação do IMC pré-gestacional em adolescentes mais jovens (< 16 anos) e porque adolescentes com mais de 16 anos têm características de gravidez semelhantes a adultos²⁸⁻³⁰.

O IMC pré-gestacional foi imputado pelo método de *chained equations* (MICE)³¹, uma vez que para 17,5% das puérperas participantes da pesquisa não havia dados sobre estatura (15,5%), e para 4,4%, sobre peso pré-gestacional ou inicial. O modelo de predição de imputação múltipla do IMC pré-gestacional incluiu as seguintes variáveis maternas: região geográfica do país, fonte de pagamento do parto, escolaridade, cor da pele, idade, paridade e presença de diabetes ou hipertensão (crônica ou gestacional), peso pré-gestacional, peso ao final da gestação e estatura. Utilizou-se o método de *fully conditional specification* (FCS), no *software* Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versão 22), para obter

dez conjuntos de dados imputados. Em seguida, os modelos foram elaborados com base nesses múltiplos conjuntos de dados imputados, usando as regras de Rubin para combinar estimativas de efeito e estimativas de erros padrão^{31,32}.

Todas as análises estatísticas foram realizadas nos *softwares* SPSS e R, versão 4.0.1, utilizando procedimentos para amostras complexas que englobam o peso amostral das puérperas e o efeito do desenho. Na análise bivariada, o teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado na avaliação da associação entre as características maternas e o desfecho. Inicialmente, as variáveis que apresentaram p -valor $\leq 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para construção de um modelo de regressão hierárquico multinomial. Em cada nível, as variáveis foram selecionadas pelo método *backward*, com critério de $p < 0,05$ para permanecer no modelo. Foram estimadas as *odds ratio* (OR) ajustadas com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), sendo consideradas com associação estatisticamente significativa com o desfecho as variáveis cujo p -valor fosse $\leq 0,05$. Em cada nível, as variáveis foram controladas para as demais do mesmo nível e para as de nível superior. Assim, as estimativas obtidas em cada nível hierárquico dizem respeito aos efeitos da variável já ajustados para os possíveis fatores de confundimento.

Resultados

Foram excluídas do estudo 57 adolescentes, totalizando na amostra de 3.904 adolescentes (Figura 1). A maioria era não branca (72,4%), vivia com o companheiro (68,0%), não exercia trabalho remunerado (87,9%) e pertencia à classe econômica “C” (54,5%) (Tabela 1).

Observou-se que a maior concentração de adolescentes com ganho de peso insuficiente ocorreu no Norte (44,2%) e Nordeste (42,2%), comparadas às demais regiões do país. Apenas 26,0% das adolescentes residentes na região Nordeste apresentaram GPT adequado, e 30,1% no Norte (Tabela 1).

Quanto ao exercício do trabalho remunerado, foi verificado que as adolescentes que não trabalhavam apresentaram maior percentual de adequação do GPT (30,9%), enquanto as que trabalhavam tiveram mais insuficiência (42,6%) e excesso (34,0%) de ganho de peso (Tabela 1). Quando o trabalho remunerado foi analisado por região (dados não apresentados em tabelas), observou-se maior concentração de adolescentes

Tabela 1. Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível distal de hierarquização. Brasil, 2011-2012.

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	Adequação do ganho de peso gestacional total*			p-valor**
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Cor da pele						
Branca	1079 (27,6)	12,6	373 (34,6)	303 (28,1)	402 (37,3)	0,092
Não branca	2826 (72,4)	12	1074 (38,0)	867 (30,7)	885 (31,3)	
Número de pessoas por cômodo da casa						
≤ 4	3828 (98,2)	12,2	1412 (36,9)	1142 (29,8)	1274 (33,3)	0,138
> 4	71 (1,8)	10,7	32 (45,5)	25 (36,1)	13 (18,3)	
Região do país						
Norte	513 (13,1)	11,5	227 (44,2)	155 (30,1)	132 (25,7)	0,002
Nordeste	1228 (31,5)	11,8	518 (42,2)	320 (26,0)	390 (31,8)	
Sudeste	1479 (37,9)	12,5	481 (32,5)	483 (32,6)	516 (34,9)	
Sul	418 (10,7)	12,5	135 (32,3)	133 (31,9)	149 (35,8)	
Centro-oeste	266 (6,8)	12,9	86 (32,5)	79 (29,8)	100 (37,8)	
Escolaridade (nível de ensino)						
Fundamental incompleto	1525 (39,2)	12,1	566 (37,1)	436 (28,6)	522 (34,2)	0,467
Fundamental completo	1680 (42,2)	12,3	624 (37,1)	501 (29,8)	555 (33,0)	
Médio completo ou mais	685 (17,6)	12	253 (36,9)	229 (33,5)	203 (29,6)	
Situação conjugal		12				
Sem companheiro	1251 (32)	12,3	491 (39,3)	356 (28,5)	403 (32,3)	0,414
Com companheiro	2652 (68)		955 (36)	814 (30,7)	883 (33,3)	
Trabalho remunerado						
Não	3431 (87,9)	12,2	1245 (36,3)	1059 (30,9)	1127 (32,9)	0,036
Sim	472 (12,1)	11,8	201 (42,6)	111 (23,4)	160 (34,0)	
Situação de trabalho						
Carteira assinada ou empregadora ou servidora pública	219 (46,3)	12,1	81 (37,1)	53 (24,5)	84 (38,5)	0,220
Sem carteira assinada ou autônoma ou cooperativa ou outro	253 (53,7)	11,7	120 (47,4)	57 (22,5)	76 (30,1)	
Chefe da família						
Sim	124 (3,2)	12,8	38 (31)	25 (20,5)	60 (48,5)	0,147
Não	3745 (96,8)	12,1	1394 (37,2)	1134 (30,3)	1217 (32,5)	
Classe socioeconômica						
D + E	1335 (34,4)	11,6	542 (40,6)	378 (28,3)	415 (31,1)	0,064
C	2114 (54,5)	12,6	716 (33,9)	646 (30,5)	752 (35,6)	
A + B	431 (11,1)	11,6	176 (40,9)	137 (31,9)	117 (27,2)	

* Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009, para cada faixa de IMC pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/idade das curvas de crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente. ** Teste qui-quadrado de Pearson.

Fonte: Autores.

que exerciam trabalho remunerado no Sudeste (44,0%), sendo que 50,3% delas apresentaram GPT insuficiente (OR = 3,36; IC95%: 1,86-6,07) e 31,9% excessivo (OR = 1,78; IC95%: 1,08-2,95).

No nível distal, as variáveis cor da pele, número de pessoas por cômodo da casa, chefe da família, classe econômica, trabalho remunerado e região do país mostraram-se associadas ao des-

fecho (Tabela 1). O mesmo ocorreu com as síndromes hipertensivas e o profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal, no nível intermediário (Tabela 2).

Em relação ao IMC pré-gestacional, foi verificado que 65,4% das participantes iniciaram a gravidez eutróficas, 22,6% com sobrepeso, 10,6% com obesidade e 1,3% com baixo peso (Tabela 3).

Tabela 2. Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível intermediário de hierarquização. Brasil, 2011-2012.

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	Adequação do ganho de peso gestacional total*			p-valor**
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Gestações anteriores						
Não	2940 (75,4)	12,2	1088 (37,0)	866 (29,4)	986 (33,5)	0,532
Sim	961 (24,6)	12,2	356 (37,1)	304 (31,7)	300 (31,3)	
Doença hipertensiva						
Não	3628 (92,9)	12	1354 (37,3)	1096 (30,2)	1177 (32,5)	0,129
Sim	276 (7,1)	13,8	92 (33,4)	74 (26,7)	110 (39,8)	
Diabetes mellitus gestacional ou crônica						
Não	3718 (95,2)	12,1	1386 (37,3)	1113 (29,9)	1219 (32,8)	0,543
Sim	186 (4,8)	13,5	60 (32,5)	57 (30,7)	68 (36,8)	
Diagnóstico positivo para o vírus da imunodeficiência humana durante a gestação						
Não	3899 (99,9)	12,2	1443 (37)	1169 (30)	1287 (33)	0,332
Sim	5 (0,1)	9,1	3 (65,4)	1 (22,3)	1 (12,2)	
Número de consultas de pré-natal						
< 3	460 (12,1)	11	197 (42,8)	114 (24,8)	149 (32,4)	0,323
4-5	867 (22,9)	12	326 (37,7)	279 (32,2)	261 (30,1)	
> 6	2466 (65)	12,4	896 (36,3)	749 (30,4)	821 (33,3)	
Local de realização da maioria das consultas de pré-natal						
Serviço público	3466 (90,1)	12,2	1293 (37,3)	1034 (29,8)	1139 (32,9)	0,431
Serviço privado	290 (7,6)	11,05	96 (33)	86 (29,5)	109 (37,5)	
Serviço público e privado	90 (2,3)	12	34 (37,9)	32 (35,4)	24 (26,7)	
Profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal						
Médico	2422 (64,3)	12,3	816 (33,7)	734 (30,3)	871 (36)	<0,001
Enfermeiro	1344 (35,7)	11,8	590 (43,9)	375 (27,9)	378 (28,2)	
Acompanhamento pelo mesmo profissional durante todo o pré-natal						
Não	526 (13,7)	12,8	177 (33,3)	148 (28,1)	203 (38,6)	0,247
Sim, na maior parte do tempo	1519 (39,6)	11,3	552 (36,3)	456 (30)	511 (33,6)	
Sim, o tempo todo	1789 (46,7)	11,8	689 (38,5)	545 (30,5)	555 (31)	
Gestação de risco						
Não	2081 (81,8)	12,2	778 (37,4)	602 (28,9)	701 (33,7)	0,293
Sim	464 (18,2)	12,4	153 (33,1)	138 (29,8)	172 (37,1)	
Internação hospitalar na gestação						
Não	329 (84,4)	12,1	1235 (37,5)	984 (29,9)	1073 (32,6)	0,653
Sim	608 (15,6)	12,6	210 (34,6)	184 (30,3)	213 (35,1)	
Pré-natal adequado						
Não	1861 (47,7)	12	693 (37,2)	537 (28,8)	63 (33,9)	0,518
Sim	2043 (52,3)	12,3	754 (36,9)	633 (31)	656 (32,1)	
Tem plano de saúde						
Não	3432 (88)	12,1	1290 (37,6)	1010 (29,4)	1132 (33)	0,277
Sim	468 (12)	12,3	155 (33,2)	158 (33,9)	154 (33)	
Insatisfação com a gravidez						
Não	2435 (62,7)	12,3	896 (36,8)	738 (30,3)	800 (32,9)	0,977
Mais ou menos	1071 (27,6)	12	402 (37,5)	311 (29)	358 (33,5)	
Sim	375 (9,7)	12,2	143 (38,2)	112 (29,9)	120 (31,9)	
Tentativa de interromper a gravidez						
Não	3768 (96,6)	12,1	1396 (37,1)	1124 (29,8)	1247 (33,1)	0,727
Sim	133 (3,4)	12,5	51 (38)	44 (32,9)	39 (29,1)	

* Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009, para cada faixa de índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/idade das curvas de crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente; ** teste qui-quadrado de Pearson.

Quanto aos hábitos maternos, a maioria (85,4%) relatou não ter ingerido bebidas alcoólicas durante a gestação. Houve suspeita de uso inadequado de álcool para 8,4% das adolescentes (Tabela 3).

Observou-se que a maioria das adolescentes com suspeita de uso inadequado de álcool (46,1%) apresentaram ganho de peso insuficiente, em comparação às que não apresentaram essa suspeita (31,0%) ou que não ingeriram bebidas alcoólicas (36,6%) (Tabela 3). Quando esta variável foi avaliada por região geográfica, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa no Nordeste, uma vez que as adolescentes com suspeita de uso inadequado de álcool apresentaram chance significativamente menor de ganho excessivo de peso em relação àquelas que não ingeriram bebidas alcoólicas (OR = 0,42; IC95%: 0,21-0,84). Mais da metade (58,4%) das adolescentes dessa região com suspeita de uso inadequado de álcool apresentou ganho de peso insufi-

ciente, 27,0% adequado e apenas 15,0% excessivo (dados não apresentados em tabelas).

Após ajuste do modelo hierárquico múltiplo entre variáveis do nível distal, verificou-se que as chances de apresentar ganho de peso gestacional insuficiente foram maiores para as adolescentes das regiões Norte (OR = 1,50; IC95%: 1,07-2,10) e Nordeste (OR = 1,68; IC95%: 1,27-2,21), em relação àquelas da região Sudeste do país. O trabalho remunerado foi associado a chance 66% maior de GPT insuficiente (IC95%: 1,15-2,39) e a 37% de excessivo (IC95%: 1,01-1,86). Nenhuma das variáveis do nível intermediário (Tabela 2) permaneceram associadas ($p < 0,05$) ao desfecho. No nível proximal, o IMC pré-gestacional permaneceu como variável explicativa, sendo as chances de GPT excessivo maior para as adolescentes que iniciaram a gestação com sobrepeso (OR = 1,86; IC95%: 1,17-2,92) e obesidade (OR = 3,06; IC95%: 2,10-4,45). A idade gestacional ≥ 42 semanas também esteve associada a uma

Tabela 3. Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível proximal de hierarquização. Brasil, 2011-2012.

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	Adequação do ganho de peso gestacional total*			p-valor**
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Idade						
10 a 16 anos	1138 (29,2)	12,4	389 (34,2)	344 (30,2)	405 (35,6)	0,164
17 a 19 anos	2766 (70,8)	12,1	1058 (38,2)	825 (29,9)	883 (31,9)	
Classificação do índice de massa corporal pré-gestacional***						
Baixo peso (< -2)	52 (1,3)	15,5	21 (40,5)	18 (34)	13 (25,6)	< 0,001
Sobrepeso (> +1 e < +2)	882 (22,6)	11,2	180 (20,5)	285 (32,3)	417 (47,3)	
Obesidade ($\geq +2$)	415 (10,6)	8,6	115 (27,8)	87 (21)	213 (51,3)	
Eutrofia (≥ -2 e $\leq +1$)	2555 (65,4)	13	1130 (44,2)	780 (30,5)	644 (25,2)	
Suspeição de uso inadequado de álcool durante a gestação						
Não há suspeita de uso inadequado de álcool	235 (6,2)	12,8	73 (31)	88 (37,2)	75 (31,8)	0,046
Há suspeita de uso inadequado de álcool	318 (8,4)	11,1	146 (46,1)	90 (28,3)	81 (25,6)	
Não ingeriu bebidas alcoólicas durante a gestação	3249 (85,4)	12,2	1189 (36,6)	966 (29,7)	1094 (33,7)	
Você fumou em algum momento da gravidez						
Não	3534 (90,7)	12,2	1305 (36,9)	1056 (29,9)	1173 (33,2)	0,784
Sim	363 (9,3)	11,9	140 (38,6)	112 (30,9)	111 (30,5)	
Idade gestacional ao nascimento						
≥ 37 e < 42 semanas	3764 (96,4)	12,1	1409 (37,4)	1137 (30,2)	1218 (32,4)	0,044
≥ 42 semanas	140 (3,6)	14	38 (27,2)	32 (23,3)	69 (49,6)	

* Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009, para cada faixa de índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/idade das curvas de crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente; ** teste qui-quadrado de Pearson; *** segundo as curvas de crescimento IMC/idade para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007.

Tabela 4. Modelo hierarquizado dos fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes, níveis distal, intermediário e proximal. Brasil, 2011-2012.

Variáveis	Adequação do ganho de peso gestacional			
	Insuficiente		Excessivo	
	OR ¹	IC 95% ¹	OR ¹	IC95% [#]
Nível distal				
Região do país				
Sudeste	1		1	
Norte	1,50	(1,07-2,10)	0,81	(0,57-1,15)
Nordeste	1,68	(1,27-2,21)	1,16	(0,82-1,65)
Sul	1,00	(0,69-1,46)	1,04	(0,75-1,45)
Centro-Oeste	1,09	(0,79-1,52)	1,19	(0,79-1,77)
Trabalho remunerado				
Não	1		1	
Sim	1,66	(1,15-2,39)	1,37	(1,01-1,86)
Nível intermediário*				

Nível proximal**				
Índice de massa corporal pré-gestacional				
Baixo peso	0,84	(0,41-1,71)	0,96	(0,45-2,06)
Eutrófico	1		1	
Sobrepeso	0,46	(0,30-0,73)	1,86	(1,19-2,92)
Obesidade	0,98	(0,68-1,41)	3,06	(2,10-4,45)
Idade gestacional ao nascimento				
37-41 semanas	1		1	
≥ 42 semanas	0,84	(0,47-1,50)	2,23	(1,03-4,81)

*Seleção de variáveis pelo método "backward" partindo daquelas com $p < 0,20$ na análise bivariada. * Ajustado para variáveis estatisticamente significativas do nível distal (p -valor $< 0,05$); ** Ajustado para variáveis estatisticamente significativas dos níveis distal e intermediário (p -valor $< 0,05$).

Fonte: Autores.

maior chance (OR = 2,23, IC95%: 1,03-4,81) de ganho de peso gestacional excessivo (Tabela 4).

As adolescentes das regiões Norte e Nordeste apresentaram médias de peso gestacional inicial (53,1 kg e 56,5 kg, respectivamente) e final (64,7kg e 68,3kg, respectivamente) inferiores às das participantes das demais regiões do país (Figura 2 – A). O mesmo ocorreu com o GPT total, em média as participantes do Norte ganharam 11,5 kg, as do Nordeste 11,8 kg, seguidas daquelas das regiões Sudeste (12,5 kg), Sul (12,5 kg) e Centro-Oeste (12,9 kg) (Figura 2 – B).

Discussão

Os achados desta investigação indicam que residir nas regiões Norte e Nordeste do país constitui maior chance de GPT insuficiente para as adolescentes, que, de forma geral, iniciaram e finalizaram suas gestações com pesos inferiores aos das meninas de outras regiões geográficas do Brasil.

Esse resultado pode ser explicado ao se considerar as desigualdades sociais existentes no país, sendo Norte e Nordeste as regiões que apresentam piores condições de renda e trabalho³³.

Destaca-se que a maioria das adolescentes do Nordeste com suspeita de uso inadequado de álcool durante a gestação apresentaram ganho de peso insuficiente. Trata-se de um dado preocupante, tendo em vista que o consumo excessivo de álcool (e outras drogas) pode interferir na absorção de nutrientes, além de comprometer seu consumo em quantidade e qualidade adequadas, resultando em desnutrição, principalmente devido à carência de micronutrientes³⁴⁻³⁷. O comprometimento do estado nutricional materno pela ingestão de álcool pode prejudicar o suprimento nutricional para o feto e resultar em desfechos desfavoráveis, como restrição de crescimento intrauterino ou desordem do espectro fetal do álcool³⁷. Assim, estratégias de rastreamento e intervenção voltadas à prevenção do uso de álcool por adolescentes grávidas, sobretudo aquelas

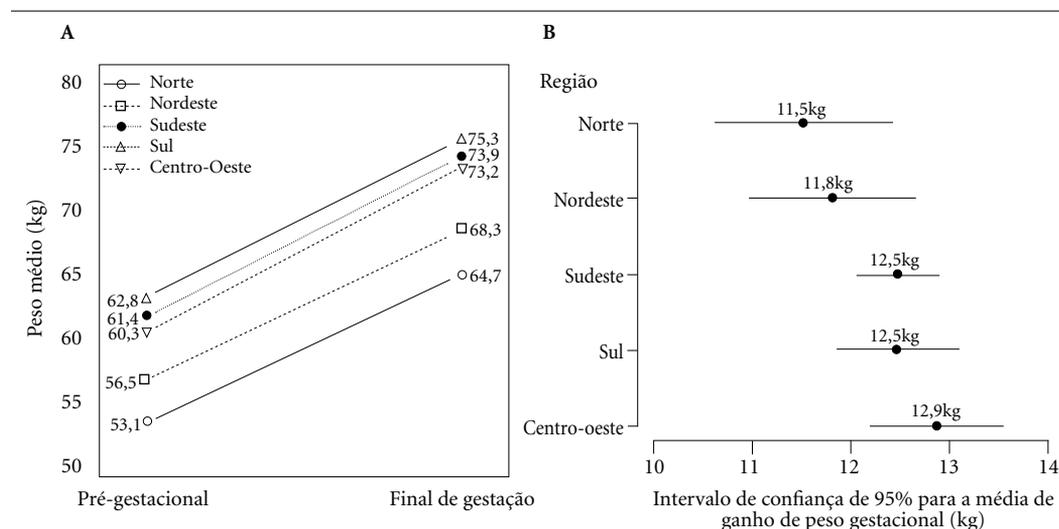


Figura 2. Curvas das médias de peso inicial e ao final da gestação (A) e médias de ganho de peso gestacional total (B) de adolescentes segundo regiões geográficas. Brasil, 2011-2012

Fonte: Autores.

residentes nas regiões mais desprivilegiadas do país, são necessárias para prevenir e combater os possíveis impactos dessa prática na saúde materna e infantil.

Outra variável que se mostrou explicativa para o ganho de peso insuficiente foi o exercício de trabalho remunerado, principalmente para as adolescentes da região Sudeste do país. Embora o ganho de peso insuficiente tenha sido mais prevalente nas adolescentes do Norte e do Nordeste, quando categorizamos pelo exercício do trabalho remunerado, é mais frequente nas adolescentes da região Sudeste. Metade delas apresentou GPT insuficiente, como se essa atividade contribuísse para piores resultados no ganho de peso, visto que esse mesmo fator se associa ao ganho de peso excessivo. Os achados de Silva *et al.* (2019)³⁸, em pesquisa realizada com gestantes em sua maioria adultas, identificaram que a inserção no mercado de trabalho esteve associada ao ganho de peso excessivo (71,6%), em comparação com aquelas não inseridas (51,8%). Outros estudos nacionais^{23,39} que incluíram gestantes adultas e adolescentes não encontraram associação entre o trabalho e o ganho de peso gestacional. Esses resultados, que diferem dos nossos achados, devem ser vistos com cautela, uma vez que o presente estudo trata de uma população específica, incluindo apenas adolescentes. Assim, é relevante considerar que a inserção no mercado de trabalho,

como gestante adolescente, também pode contribuir para um pior resultado quanto ao ganho de peso, possivelmente sobrecarregando fisiológica e metabolicamente essas meninas. Tal cenário pode ser observado especialmente nas camadas sociais menos favorecidas, com recursos financeiros limitados, sendo o trabalho remunerado uma forma de contribuição com as demandas familiares básicas, como alimentação e moradia⁴⁰.

Cabe ressaltar que mais da metade das adolescentes que trabalhavam se encontrava em situação de trabalho informal, e na maioria apresenta GPT insuficiente. No Brasil, pesquisas realizadas com estudantes da rede pública de São Paulo⁴¹ e do Ceará⁴² mostraram que os adolescentes apresentavam, com mais frequência, ocupações como ambulantes, auxiliares, babás, domésticas, empacotadores, repositores, entre outras atividades exercidas sem vínculo empregatício, com carga horária semanal elevada e desgastante (chegando a 60 horas semanais em alguns casos) e sem o aporte de qualquer proteção social ou direitos trabalhistas. Apesar de os resultados do presente estudo sobre trabalho informal e GPT insuficiente não terem apresentado diferença estatisticamente significativa, eles nos levam a refletir sobre quais seriam as condições de trabalho dessas jovens mães e a supor que sejam semelhantes às relatadas por outros estudos relacionados ao tema, ou seja, que se expõem a trabalho desenvolvido

de forma precária, sem as condições que propiciem uma alimentação adequada às demandas nutricionais exigidas durante a gestação.

A prevalência de eutrofia prévia à gravidez foi inferior à relatada por estudos que avaliaram apenas adolescentes^{9,43}, e superior às encontradas por pesquisas que incluíram adolescentes e adultas^{44,45}. Essa diferença possivelmente se deve, além das particularidades sociodemográficas e culturais, aos distintos métodos utilizados para avaliação do IMC pré-gestacional. Para apreciação do estado nutricional prévio à gestação do grupo de adolescentes, alguns autores^{9,43} aplicaram as curvas de crescimento da OMS (2007)¹⁹ – que estabelece o IMC com pontos de corte próprios para esse grupo, com variação de acordo com a idade, até 19 anos. Outros autores^{39,44,46} avaliaram as adolescentes segundo as classes de IMC recomendadas pelo IOM (2009)¹⁸ e pela OMS (1995)⁴⁷. Apesar de autores nacionais⁴⁸ recomendarem a classificação proposta pela OMS (2007)¹⁹, é importante o investimento em pesquisas epidemiológicas voltadas para a definição de um método específico para a população de adolescentes brasileiras, de modo que haja um critério de classificação apropriado para este grupo que possa ser aplicado na prática clínica.

No presente trabalho, as adolescentes cujo IMC pré-gestacional foi classificado como sobrepeso ou obesidade apresentaram mais chances de GPT excessivo, achados que vão ao encontro do relatado pela literatura nacional e internacional. Em estudo brasileiro que incluiu 98 mulheres com idade média de 25,4 anos, as participantes com excesso de peso prévio à gestação também apresentaram maior prevalência de ganho excessivo de peso gestacional ($p = 0,001$)⁴⁹. Da mesma forma, autores que estudaram os determinantes do ganho de peso gestacional semanal de 328 gestantes brasileiras relataram que o estado nutricional pré-gestacional de sobrepeso/obesidade foi um dos fatores associados ao ganho de peso excessivo (RP = 1,33; IC95%: 1,01-1,75)⁵⁰.

Além disso, em nossos resultados foi verificado que as gestantes adolescentes com ganho de peso gestacional excessivo apresentaram mais partos pós-termo, semelhante aos achados dos estudos de Slack (2019)⁵¹ e Heslehurst (2017)⁵², que apontam que mulheres com IMC elevado (obesidade) apresentam mais riscos de parto pós-termo. Sendo este um fator de risco evitável, que contribui para mortalidade perinatal e infantil⁵², nossos achados reforçam a importância da assistência pré-natal, principalmente para adolescentes que iniciam a gestação com sobrepeso/obesidade. Tor-

na-se necessário o estabelecimento de estratégias que visem a promoção do ganho de peso mais próximo possível do recomendado, de maneira a reduzir resultados gestacionais desfavoráveis à saúde materna e infantil. É relevante mencionar a necessidade de investigações que busquem esclarecer a associação entre o ganho de peso excessivo e o parto pós-termo em adolescentes.

Constatou-se no presente estudo maior percentual de GPT excessivo nas adolescentes do grupo mais jovem, comparadas às com idades de 17 a 19 anos, e que o oposto ocorreu com o GPT insuficiente, ainda que esses dados não tenham sido significativamente diferentes. Rodrigues *et al.*⁵³, em estudo realizado no Rio de Janeiro sobre a magnitude e os fatores determinantes do ganho de peso gestacional insuficiente e excessivo, encontraram maiores chances de ganho de peso insuficiente em gestantes com mais idade (25 a 29 anos e ≥ 30 anos), comparativamente às mais jovens (18 a 24 anos), que apresentaram maiores chances de peso excessivo. Apesar desses dados se assemelharem aos nossos, diferem ao incluir adolescentes e adultas em sua amostra. Ao analisar nossos resultados, é relevante considerar a hipótese de competição materno-fetal por nutrientes quando a mãe ainda se encontra em crescimento, sendo este o responsável por parte do aumento de peso durante a gestação na adolescência⁵⁴. Nessa fase da vida, os hormônios sexuais da puberdade e do crescimento estão elevados, proporcionando a maturação dos órgãos sexuais. Durante esse processo, mudanças importantes ocorrem, como alterações na composição corporal, com o aumento da massa óssea e muscular e as consequentes alterações de peso e estatura^{55,56}. Nesse contexto, o ganho de peso materno pode não se refletir no crescimento fetal, uma vez que é bem documentado na literatura que o baixo peso ao nascer é um dos desfechos adversos associados à gravidez na adolescência^{57,58}.

Algumas possíveis limitações desta investigação são: a ausência de informações maternas relacionadas a consumo alimentar, atividade física, situação educacional atual e idade ginecológica; seu delineamento transversal, em que não é possível indicar relações temporais entre as variáveis dependentes e independentes; a não segmentação do GPT por trimestres gestacionais, bem como a coleta de dados do peso gestacional dos cartões das gestantes (coleta indireta), que pode ter limitado a precisão na análise do ganho de peso gestacional.

Apesar das limitações citadas, o presente estudo apontou que o fato de residir nas regiões Norte

e Nordeste do país ampliam as chances de as adolescentes brasileiras apresentarem ganho de peso gestacional insuficiente, indicando o risco nutricional existente nessa população. O exercício de trabalho remunerado foi associado ao ganho de peso inadequado (excessivo e insuficiente). Além disso, o ganho de peso excessivo durante a gestação foi mais frequente naquelas que iniciam a gravidez com sobrepeso ou obesidade.

Nossos resultados reforçam a necessidade de a assistência nutricional às gestantes adolescentes ser oferecida de modo individualizado, considerando região de residência, estilo de vida e seu

estado nutricional prévio à gestação. Para além da prática clínica, os presentes achados nos levam a refletir sobre a relevância das políticas públicas brasileiras serem formuladas de modo a reduzir as iniquidades sociais existentes no país, que refletem negativamente na saúde de populações vulneráveis, incluindo-se aqui as gestantes adolescentes, e consequentemente na saúde materno infantil.

A versão final da base de dados que constituíram os resultados apresentados podem ser acessados no link: <https://doi.org/10.48331/scielodata.IL6KOL>.

Colaboradores

SFM Santos: elaboração, escrita e interpretação dos dados do manuscrito. SGN Gama: elaboração da metodologia, revisão e interpretação dos resultados. RGPS Araújo: revisão da redação referente à metodologia. LAT Silva: revisão da redação e interpretação de dados. ACC Costa: análise estatística e revisão da redação. VM Fonseca: orientação e revisão de todas as etapas do manuscrito.

Agradecimentos

Aos coordenadores regionais e estaduais, supervisores, entrevistadores e equipe técnica do estudo, e às mães participantes que tornaram este estudo possível.

Financiamento

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); ao Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciências, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Ministério da Saúde; à Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, à Fundação Oswaldo Cruz (Projeto INOVA); e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

Referências

- World Health Organization (WHO). *Accelerating progress toward the reduction of adolescent pregnancy in Latin America and the Caribbean*. 2016. [acessado 2021 Ago 25]. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34493/9789275119761%20eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1>
- Kirbas A, Gulerman HC, Daglar K. Pregnancy in Adolescence: is it an obstetrical risk? *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2016; 29(4):367-371.
- Torvie AJ, Callegari LS, Schiff MA, Debiec KE. Labor and delivery outcomes among young adolescents. *Am J Obstet Gynecol* 2015; 213(1):95-98.
- Kawakita T, Wilson K, Grantz KL, Landy HJ, Huang C, Gomez-Lobo V. Adverse maternal and neonatal outcomes in adolescent pregnancy. *J Pediatr Adolesc Gynecol* 2016; 29(2):130-136.
- Almeida AHV, Gama SGN, Costa MCO, Carmo CN, Pacheco VE, Martinelli KG, Leal MC. Teenage pregnancy and prematurity in Brazil, 2011-2012. *Cad Saude Publica* 2020; 36(12):e00145919.
- World Health Organization (WHO). *Implementing effective actions for improving adolescent nutrition*. 2018. [cited 2021 aug 25]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260297/9789241513708eng.pdf;jsessionid=F11BA1B70C6B4016FDC-CA0E0AB950672?sequence=1>
- Berthelon M, Kruger D. Does adolescent motherhood affect education and labor market outcomes of mothers? A study on young adult women in Chile during 1990-2013. *Int J Public Health* 2017; 62(2):293-303.
- Schulkind L, Sandler DH. The timing of teenage births: estimating the effect on high school graduation and later-life outcomes. *Demography* 2019; 56(1):345-365.
- Santos MMAS, Barros DD, Baião MR, Saunders C. Atenção nutricional e ganho de peso gestacional em adolescentes: uma abordagem quantitativa. *Cien Saude Colet* 2013; 18(3):789-802.
- Kominiarek MA, Peaceman AM. Gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol* 2017; 217(6):642-651.
- Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, Li N, Hu G, Corrado F, Rode L, Kim YJ, Haugen M, Song WO, Kim MH, Bogaerts A, Devlieger R, Chung JH, Teede HJ. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2017; 317(21):2207-2225.
- Kominiarek MA, Saade G, Mele L, Bailit J, Reddy UM, Wapner RJ, Varner MW, Thorp JM Jr, Caritis SN, Prasad M, Tita ATN, Sorokin Y, Rouse DJ, Blackwell SC, Tolosa JE, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development (NICHD), Maternal-Fetal Medicine Units (MFMU) Network. Association between gestational weight gain and perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2018; 132(4):875-881.
- Rogozińska E, Zamora J, Marlin N, Betrán AP, Astrup A, Bogaerts A, Cecatti JG, Dodd JM, Facchinetti F, Geiker NRW, Haakstad LAH, Hauner H, Jensen DM, Kinnunen TI, Mol BWJ, Owens J, Phelan S, Renault KM, Salvesen KÅ, Shub A, Surita FG, Stafne SN, Teede H, van Poppel MNM, Vinter CA, Khan KS, Thangaratinam S; International Weight Management in Pregnancy (i-WIP) Collaborative Group. Gestational weight gain outside the Institute of Medicine recommendations and adverse pregnancy outcomes: analysis using individual participant data from randomised trials. *BMC Pregnancy Childbirth* 2019; 322(19):322.
- Groth SW, Holland ML, Smith JA, Meng Y, Kitzman H. Effect of gestational weight gain and prepregnancy BMI in adolescent mothers on weight and BMI of adolescent offspring. *J Adolesc Health* 2017; 61(5):626-633.
- Magalhães EIS, Maia DS, Bonfim CFA, Netto MP, Lammounier JA, Rocha DS. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18(4):858-869.
- Vasconcellos MTL, Silva PLN, Pereira APE, Schilithz AOC, Souza Junior PRB, Szwarcwald CL. Sampling design for the birth in Brazil: National Survey into Labor and Birth. *Cad Saude Publica* 2014; 30(1):49-58.
- Leal MC, Silva AA, Dias MA, da Gama SG, Rattner D, Moreira ME, Filha MM, Domingues RM, Pereira AP, Torres JA, Bittencourt SD, D'orsi E, Cunha AJ, Leite AJ, Cavalcante RS, Lansky S, Diniz CS, Szwarcwald CL. Birth in Brazil: national survey into labour and birth. *Reprod Health* 2012; 9:15.
- Institute of Medicine, National Research Council. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines*. Washington (DC): National Academy of Sciences; 2009.
- World Health Organization (WHO). WHO reference 2007: growth reference data for 5-19 years. [cited 2021 aug 11]. Available from: <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>
- Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Vigilância alimentar e nutricional – Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde*. Brasília: MS; 2008.
- Brandão T, Padilha PC, Gama SGN, Leal MDC, Araújo RGPS, Barros DC, Pereira APE, Santos K, Belizán JM, Saunders C. Gestational weight gain and adverse maternal outcomes in Brazilian women according to body mass index categories: an analysis of data from the Birth in Brazil survey. *Clin Nutr ESPEN* 2020; 37:114-115.
- Araújo RGPS, Gama SGN, Barros DC, Saunders C, Mattos IE. Validade de peso, estatura e IMC referidos por puérperas do estudo Nascer no Brasil. *Rev Saude Publica* 2017; 51:115.
- Stulbach TE, Benício MHD, Andreazza R, Kono S. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(1):99-108.

24. Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil 2008. [acessado 2021 ago 15]. Disponível em: www.abep.org
25. Nascimento TLC, Bocardi MIB, Santa Rosa MPR. Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG) em adolescentes: uma revisão de literatura. *Ideias Inovação* 2015; 2(2):69-76.
26. Domingues RMSM, Viellas EF, Dias MAB, Torres JA, Theme Filha MM, Gama SGN, Leal MC. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2015; 37:140-147.
27. Russel M, Martier SS, Sokol Rj, Mudar P, Bottoms S, Jacobson S. Screening for pregnancy risk-drinking. *Alcohol Clin Exp Res* 1994; 18(5):1156-1161.
28. Mújares-Granillo RO, López SAR, Caballero-Valdez S, Levario-Carrillo M, Chávez-Corral DV. Maternal and perinatal outcomes among adolescents and mature women: a hospital-based study in the North of Mexico. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2016; 29(3):304-311.
29. Amaral JFA, Vasconcelos GM, Torloni MR, Fisberg M, Sampaio IPC, Guazzelli CAF. Nutritional assessment of pregnant adolescents: comparison of two popular classification systems. *Matern Child Nutr* 2015; 11(3):305-313.
30. Sámano R, Chico-Barba G, Martínez-Rojano H, Godínez E, Rodríguez-Ventura AL, Ávila-Koury G, Aguilar-Sánchez K. Pre-pregnancy body mass index classification and gestational weight gain on neonatal outcomes in adolescent mothers: a follow-up study. *PLoS One* 2018;13(7):e0200361.
31. White IR, Royston P, Wood AM. Multiple imputation using chained equations: Issues and guidance for practice. *Stat Med* 2011; 30(4):377-399.
32. Rubin DB. *Multiple imputation for nonresponse in surveys*. New York: John Wiley & Sons; 1987.
33. Bezerra MS, Jacob MCM, Ferreira MAF, Vale D, Mirabal IRB, Lyra CO. Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. *Cien Saude Colet* 2020; 25(10):3833-3846.
34. Coulbault L, Ritz L, Vabret F, Lannuzel C, Boudehent C, Nowoczyn M, Beaunieux H, Pitel AL. Thiamine and phosphate esters concentrations in whole blood and serum of patients with alcohol use disorder: a relation with cognitive deficits. *Nutr Neurosci* 2021; 24(4):530-541.
35. Sanvisens A, Zuluaga P, Pineda M, Fuster D, Bolao F, Juncà J, Tor J, Muga R. Folate deficiency in patients seeking treatment of alcohol use disorder. *Drug Alcohol Depend* 2017; 180(1):417-422.
36. Sebastiani G, Borrás-Novell C, Casanova MA, Tutusaus MP, Martínez SF, Roig MDG, García-Algar O. The effects of alcohol and drugs of abuse on maternal nutritional profile during pregnancy. *Nutrients* 2018; 10(8):1008.
37. Moise IK. Alcohol use, pregnancy and associated risk factors: a pilot cross-sectional study of pregnant women attending prenatal care in an urban city. *BMC Pregnancy Childbirth* 2019; 19(1):472.
38. Silva LO, Alexandre MR, Cavalcante ACM, Arruda SPM, Sampaio RMM. Ganho de peso adequado versus inadequado e fatores socioeconômicos de gestantes acompanhadas na atenção básica. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2019; 19(1):107-114.
39. Marano D, Gama SGN, Pereira APE, Souza Junior PRB. Adequação do ganho ponderal de gestantes em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2008. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2012; 34(8):386-393.
40. Frenzel HS, Bardagi MP. Adolescentes trabalhadores brasileiros: um breve estudo bibliométrico. *Rev Psicol Organ Trab* 2014; 14(1):79-88.
41. Lachtim SAF, Soares CB. Trabalho de jovens estudantes de uma escola pública: fortalecimento ou desgaste? *Rev Bras Enferm* 2009; 62(2):179-186.
42. Torres CA, Paula PHA, Ferreira AGN, Pinheiro PNC. Adolescência e trabalho: significados, dificuldades e repercussões na saúde. *Interface (Botucatu)* 2010; 14(35):839-850.
43. Santos MMAS, Baião MR, Barros DC, Pinto AA, Pedrosa PLM, Saunders C. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(1):143-154.
44. Marano D, Gama SGN, Domingues RMSM, Souza Junior PRB. Prevalência e fatores associados aos desvios nutricionais em mulheres na fase pré-gestacional em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(1):45-58.
45. Tresso BD, Tavares BB. Índice de massa corporal associado às características das puérperas e dos neonatos. *Rev Cuid* 2020; 10(2):e678.
46. Oliveira ACM, Santos AA, Moura FA. Baixo peso, ganho ponderal insuficiente e fatores associados à gravidez na adolescência em uma maternidade escola de Maceió, Alagoas. *Rev Bras Nutr Clin* 2015; 30(2):159-163.
47. Fonseca MRCC, Laurenti R, Marin CR, Traldi MC. Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do conceito: estudo transversal na região de Jundiá, São Paulo, Brasil. *Cien Saude Colet* 2014; 19(5):1401-1407.
48. Barros DC, Saunders C, Santos MMAS, Libera BD, Gama SGN, Leal MD. O desempenho de diferentes métodos de avaliação antropométrica de gestantes adolescentes na predição do peso ao nascer. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 17(3):761-774.
49. Reis MO, Sousa TM, Oliveira MNS, Maioli TU, Santos LC. Factors associated with excessive gestational weight gain among Brazilian mothers. *Breastfeed Med* 2019; 14(3):159-164.
50. Magalhães EIS, Maia DS, Bonfim CFA, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Epidemiol* 2015; 18(4):858-869.
51. Slack E, Best KE, Rankin J, Heslehurst N. Maternal obesity classes, preterm and postterm birth: a retrospective analysis of 479,864 births in England. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019; 19(1):434.

52. Heslehurst N, Vieira R, Hayes L, Crowe L, Jones D, Robalino S, Slack E, Rankin J. Maternal body mass index and post-term birth: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev* 2017; 18(3):293-308.
53. Rodrigues PL, Oliveira LC, Brito AS, Kac G. Determinant factors of insufficient and excessive gestational weight gain and maternal-child adverse outcomes. *Nutrition* 2010; 26(6):617-623.
54. Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS, Koletzko B, Bhutta ZA. Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Ann NY Acad Sci* 2017; 1393(1):21-33.
55. Tanner JM. *Growth at adolescence*. Oxford: Blackwell; 1962.
56. Eckert KL, Loffredo VA, O'Connor K. Adolescent physiology. In: O'Donohue WT, O'Donohue LW, editors. *Tolle behavioral approaches to chronic disease in adolescence*. New York: Springer; 2009. p. 29-45.
57. Moreira ALM, Sousa PRM, Sarno F. Baixo peso ao nascer e seus fatores associados. *Einstein* 2018; 16(4):1-6.
58. Azevedo WFA, Diniz MB, Fonseca ESVB, Azevedo LMR, Evangelista CB. Complicações da gravidez na adolescência: revisão sistemática da literatura. *Einstein* 2015; 13(4):618-626.

Artigo apresentado em 17/02/2021

Aprovado em 03/12/2021

Versão final apresentada em 05/12/2021

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva