

Associação entre ganho ponderal na gestação e peso ao nascer: Coorte NISAMI

Jerusa da Mota Santana ¹

 <https://orcid.org/0000-0002-8920-0097>

Ana Marluca Oliveira Assis ²

 <https://orcid.org/0000-0002-6281-2704>

Wilanne Pinheiro de Oliveira Alves ³

 <https://orcid.org/0000-0001-6701-2215>

Djanilson Barbosa dos Santos ⁴

 <https://orcid.org/0000-0002-6128-1155>

¹ Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. Rua Basílio da Gama, s.n. Canela. Salvador, BA, Brasil. CEP: 40.110-040. E-mail: jerusanutri@gmail.com

^{2,3} Escola de Nutrição. Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA, Brasil.

⁴ Centro de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Santo Antônio de Jesus, BA, Brasil.

Resumo

Objetivos: avaliar a associação entre ganho ponderal na gestação e o peso de recém-nascidos em um município do Recôncavo Baiano.

Métodos: trata-se de uma coorte prospectiva (Coorte NISAMI), conduzida com 185 gestantes residentes na zona urbana do município de Santo Antônio de Jesus, captadas no serviço de pré-natal das Unidades de Saúde da Família, entre abril de 2012 a junho de 2013. O IMC pré-gestacional e do terceiro trimestre da gestação foram utilizados para avaliar o estado antropométrico materno. Os dados de peso ao nascer foram coletados da Vigilância Epidemiológica do município. Utilizou-se o software Stata 12.0 para as análises estatísticas. Empregou-se análise de regressão logística para avaliar a associação.

Resultados: das 185 mulheres, 33,5% apresentaram ganho ponderal inadequado ao longo da gestação. A prevalência de peso inadequado ao nascer foi de 20% (peso ao nascer ≤ 2.999 g e ≥ 4.000 g). Observou-se que o ganho de peso inadequado no período gestacional é considerado fator constrangedor do peso ao nascer (OR= 2,6; IC95%= 1,5-3,5; ajustado pelas variáveis: consumo de bebida alcoólica, duração da gestação e intercorrências gestacionais).

Conclusão: o resultado desta investigação sugere que o ganho de peso ao longo da gestação exerce influência no peso do concepto indicando necessidade de intervenções nutricionais em todos os trimestres da gestação, promovendo um ganho ponderal saudável em todo ciclo gestacional.

Palavras-chave Ganho de peso gestacional, Saúde da criança, Saúde materno-infantil



Introdução

O peso ao nascer é considerado evento importante no campo da saúde, por estar associado às condições de saúde e nutrição de crianças nos seus primeiros meses de vida, sendo fator determinante para desenvolvimento de morbidade e mortalidade neonatal. Estudos epidemiológicos têm registrado que as disparidades no peso ao nascer, tanto o baixo peso (peso ao nascimento <2.500g)¹ quanto à macrosomia (peso ao nascer >4.000g),² estão associados à maior incidência de complicações neonatais¹ e constituem-se fatores de risco para ocorrência de sobrepeso, obesidade, *diabetes mellitus*, síndrome metabólica e outras doenças crônicas não transmissíveis em ciclos posteriores da vida.³

Quanto aos dados epidemiológicos sobre os desfechos estudados em 2001, registrou-se no Brasil prevalência de 5,9% de macrosomia, sendo as regiões Nordeste (7,5%) e Norte (7,3%), as que apresentaram maiores prevalências quando comparadas com os dados nacionais. Treze anos depois notou-se decréscimo das taxas nacionais (5,5%), nas Regiões Nordeste (6,9%) e Norte (6,5%).⁴

No que se refere à prevalência de baixo peso ao nascer (BPN), esta é menor em regiões onde o acesso e a qualidade da saúde prestadas são adequadas, e condições de nutrição e o nível socioeconômico são favoráveis.⁵ Em sociedades em que a população tem baixo poder aquisitivo e o acesso aos serviços de saúde é precário, a prevalência de BPN tende a ser elevada. No Brasil, observa-se redução desse parâmetro ao longo dos anos, com registro de 8,0% em 2005. No Norte, Nordeste e regiões mais pobres do Brasil, a prevalência registrada era de 9,7% em 1994⁶ tendo-se reduzido, principalmente na Região Nordeste, para 6,8% em 2000.⁷

Inúmeros fatores são considerados determinantes do peso do recém-nascido, por exemplo, fatores biológicos, genéticos, sociais e ambientais. Dentre estes as condições maternas de saúde e nutrição durante o período gestacional exercem impacto relevante nas condições nutricionais e de saúde do concepto.^{8,9} Alguns estudos têm indicado evidências de que os distúrbios nutricionais (baixo peso e excesso de peso) materno influenciam negativamente no desfecho da gravidez,^{10,11} associando-se com inadequações do peso ao nascimento.¹² Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo analisar a associação entre ganho ponderal na gestação e peso de recém-nascidos em uma coorte de um município do Recôncavo da Bahia.

Métodos

Trata-se de uma coorte prospectiva, dinâmica, Coorte NISAMI (Núcleo de Investigação em Saúde Materno Infantil), conduzida com gestantes que integram o projeto intitulado “Fatores maternos de risco para o baixo peso ao nascer, prematuridade e retardo do crescimento intrauterino, no Recôncavo da Bahia” desenvolvido no município de Santo Antônio de Jesus.

Foram incluídas 185 gestantes com idade igual ou maior que 19 anos, residentes e domiciliadas na zona urbana do município, captadas no serviço de pré-natal das Unidades de Saúde da Família (USF), entre abril de 2012 a junho de 2013, e que se encontravam no primeiro trimestre gestacional e acompanhadas por 6 a 7 meses, compreendendo o período da captação até o nascimento da criança.

Santo Antônio de Jesus está localizada no recôncavo baiano, Estado da Bahia, a 187 km da capital Salvador. De acordo com o Censo Demográfico realizado em 2010, 90.985 dos habitantes desta cidade (91,7%) residiam na área urbana e apenas 8,3% na zona rural. E 48.020 eram do sexo feminino (52,7%). Do ponto de vista econômico, as principais atividade/s do município são agricultura, pecuária e comércio. Em relação a rede de assistência à saúde, contava com 23 unidades básicas de saúde.¹³

A assistência pré-natal do município é prestada por equipe multiprofissional da unidade (médico, enfermeiro e cirurgião dentista), preconizando o mínimo de 6 consultas durante o período gestacional. No entanto, observa-se que considerável percentual de mães procura o serviço de pré-natal após o primeiro trimestre gestacional, e essa busca tardia inviabiliza o adequado acompanhamento das condições de saúde e nutrição da mulher.

Para o cálculo amostral do estudo empregou-se a equação do teste de média para estudos transversais conforme sugere Siqueira *et al.*¹⁴ Ressalta-se que esta equação foi adotada por considerar que a variável resposta tem característica de evento único. Para tanto, foi tomada como referência a média de peso ao nascer de 3.196 g com desvio-padrão de 456g,¹⁵ assumindo diferença de 100g no peso ao nascer quando associada ao ganho ponderal na gestação, erro amostral de 2% e perda aceitável de 15%. Estimando-se, assim, amostra de 175 gestantes. No entanto, optou-se por incluir na amostra as 185 gestantes já captadas e que atendiam aos critérios de inclusão.

Durante a captação das gestantes nos serviços de pré-natal nas USF, as gestantes de primeiro trimestre responderam a um questionário semiestruturado

contendo informações sobre condições socioeconômicas, demográficas, história reprodutiva e/ou obstétrica e estilo de vida. Além disso, foram coletadas informações referentes às medidas de peso e altura. No segundo e terceiro trimestres as medidas antropométricas foram realizadas no domicílio da gestante. Todas as medidas e aplicação do instrumento foram realizadas por pesquisadores devidamente treinados.

A mensuração da estatura e do peso das gestantes, seguiram as orientações propostas pelo Ministério da Saúde segundo o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) - orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde, publicado em 2004.¹⁶

Para aferir o peso utilizou-se balança digital, portátil, validada para uso em pesquisa no Brasil conforme fabricante, marca MARTE, calibrada periodicamente, com capacidade de 150 kg, sensibilidade de 100 g. A estatura foi aferida por meio do estadiômetro marca Welmy com capacidade de 2000 mm e sensibilidade de 0,5cm. As medidas antropométricas foram tomadas em duplicata. Aceitou-se variação máxima de 0,5cm para medição do comprimento e de 100g para o peso.

Utilizou-se o Índice de massa corporal (IMC) - por peso em kg/altura² - pré-gestacional, para avaliação do estado antropométrico pré-gestacional, e este foi classificado com base nos parâmetros do *Institute of Medicine* (IOM)¹⁷:

- Baixo peso para estatura: $IMC < 18.5 \text{ Kg/m}^2$; (1)
- Peso adequado para estatura: $IMC = 18.5 \text{ a } 24.9 \text{ Kg/m}^2$; (2)
- Sobrepeso para estatura: $IMC = 25 \text{ a } 29.9 \text{ Kg/m}^2$; (3)
- Obesidade para estatura: $IMC > 30 \text{ Kg/m}^2$; (4).

O IMC gestacional, segundo a curva de Atalah *et al.*,¹⁸ foi utilizado para avaliação do estado antropométrico gestacional e foi classificado nas seguintes categorias: (1) baixo peso, (2) adequado, (3) sobrepeso e (4) obesidade.

Considerou-se como exposição principal, o ganho de peso gestacional total (Kg), definido como a diferença entre o peso gestacional e o peso pré-gestacional e, foi classificado com base no estado antropométrico pré-gravídico, seguindo as recomendações da IOM.¹⁷ Assim, se a mulher iniciou a gestação com baixo peso era esperado ganho de 12,5Kg a 18 Kg. Para gestantes eutróficas esperou-se o ganho de 11,5Kg a 16Kg. Em caso de sobrepeso, a margem de ganho de peso foi de 7Kg a 11,5Kg e se a gestante fosse obesa, o ganho esperado era de 5Kg a 9Kg. Para as mulheres que tiveram

ganho de peso fora desses valores considerou-se como ganho inadequado (1) e as que se mantiveram dentro dessas recomendações categorizou-se em ganho adequado (0).

O peso e o comprimento ao nascer foram aferidos por profissionais do serviço de saúde, treinados para este fim. Utilizou-se balança pediátrica digital, marca Welmy, com capacidade de 15Kg e intervalo de 10g. Essas informações foram anotadas em instrumento padronizado e encaminhadas a Vigilância Epidemiológica (VIEP) do município. Por fim, os dados de peso ao nascer foram coletados do sistema da VIEP.

O peso ao nascer é a variável resposta deste estudo. Para a descrição da amostra e conhecer a distribuição desta variável na população de estudo, o peso ao nascer foi categorizado de acordo com os critérios da Organização Mundial da Saúde, assim determinado: baixo peso (<2.500 g), peso insuficiente (2.500g a 2.900g), peso adequado (2.900 a 3.999 g), e excesso de peso (> 4.000 g).¹⁹ Para análise estatística, esta variável foi categorizada em adequado (peso ao nascer $\geq 3.000 \text{ g}$ a $\leq 3.999 \text{ g}$) [0] ou inadequado (peso ao nascer $\leq 2.999 \text{ g}$ e $\geq 4.000 \text{ g}$) [1].

As covariáveis de interesse foram: condições sociodemográficas (idade materna, escolaridade, raça/cor), estilo de vida (sedentarismo, uso de álcool, tabagismo), fatores nutricionais maternos (estado antropométrico pré-gestacional e gestacional), prematuridade (duração da gestação <37 semanas) e sexo da criança.

A análise dos dados foi realizada no software Stata 12.0. Inicialmente, realizaram-se análises descritivas, sendo média e desvio padrão para as variáveis quantitativas e proporção para as variáveis categóricas. Para analisar a presença ou não de associação entre a variável de exposição principal, as covariáveis e o desfecho estudado estimou-se o OR (*odds ratio*) bruto e ajustado para cada associação de interesse, adotando-se intervalo de confiança de 95% (IC95%). Na análise bivariada, empregou-se o teste qui-quadrado (χ^2) de Pearson para comparar as proporções das características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas das gestantes segundo o peso ao nascer.

Na modelagem estatística, as variáveis que apresentaram valores de $p \leq 0,20$ na análise bruta (associação entre variáveis independentes e desfecho) foram introduzidas no modelo de Regressão Logística por meio do critério de seleção *backward*. Foram mantidas no modelo as variáveis que apresentaram valor de $p \leq 0,05$, após ajuste por covariáveis. Posteriormente obtiveram-se as estimativas de *odds*

ratios, e seus respectivos IC95%.

Para a identificação de interação e de confundimento realizou-se a análise estratificada, com estimativas de medidas estrato-específicas para cada covariável e seus IC95%.

Construiu-se termo produto (multiplicação da variável preditora principal com as possíveis variáveis modificadoras de efeito – estado antropométrico pré-gestacional). Foram consideradas modificadoras de efeito aquelas que apresentaram resultados estatisticamente significantes no teste da Razão de Máxima Verossimilhança, com base nas comparações entre os modelos saturado e reduzido. E como confundidoras, aquelas que implicaram diferença relativa entre as medidas ajustadas de cada covariável e a medida de associação bruta igual ou maior que 20%.

O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Nutrição (CEPNUT) da Universidade Federal da Bahia, avaliou e aprovou a pertinência ética do estudo (parecer 16/12). As gestantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Participaram do estudo 185 gestantes com média de idade de 27 anos (DP=5,5) e média de ganho ponderal total na gestação de 10,8kg (DP= 5,76). Destas, 33,5% tiveram ganho ponderal inadequado (excesso e déficit ponderal). A caracterização da população de estudo segundo informações sociodemográficas, obstétricas e antropométricas está descrito na Tabela 1. Pode-se observar predomínio de mulheres com baixo nível de escolaridade (85,9%), pardas/pretas (83,8%) primigestas (75,7%) e sedentárias (91,4%). O estado antropométrico caracterizado pelo excesso de peso (sobrepeso/obesidade) foi de 44,0% no período pré-gravídico e de 48,1% no período gestacional.

Com relação aos recém-nascidos; 51,4% eram do sexo feminino. A prevalência de peso inadequado ao nascer foi de 20% (dados não apresentados em tabela).

As categorias de peso ao nascer, segundo ganho ponderal total na gestação, estão dispostas graficamente na Figura 1. Observou-se que 28,6% das mulheres que tiveram ganho de peso abaixo das recomendações e 18,2% daquelas com ganho de peso excessivo tiveram filhos com peso inadequado ao nascer.

As principais características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas das gestantes e recém-nascidos segundo peso ao nascer são apresentadas na

Tabela 2. Detectou-se que mulheres com consumo de bebida alcoólica positivo, intercorrências gestacionais, ganho ponderal na gestação inadequado e idade gestacional <37 semanas tiveram maior frequência de recém-nascidos com peso inadequado ao nascer, quando comparadas a mulheres que apresentaram essas características dentro dos padrões da normalidade. As diferenças observadas foram estatisticamente significantes ($p<0,01$).

Os resultados das análises bivariadas e multivariadas da associação entre ganho ponderal total na gestação, covariáveis e peso inadequado ao nascer são apresentados por meio dos odds ratio e respectivos IC95% (Tabela 3). Observou-se que as mulheres que apresentaram inadequado ganho de peso durante a gestação tiveram 2,6 (OR= 2,6; IC95%= 1,5-3,5) vezes mais chances de ter filhos com inadequado peso ao nascer quando comparadas a mulheres com adequado ganho de peso gestacional. Na análise bruta foram observadas outras associações com desfechos positivos e significantes para as seguintes variáveis: consumo de bebida alcoólica, prematuridade e presença de intercorrências gestacionais. As associações se mantiveram quando ajustadas por covariáveis, no entanto, detectou-se discreta redução da magnitude. Esta redução não afetou a significância estatística da associação (Tabela 3). Para as demais variáveis analisadas não foram observadas associações estatisticamente significantes.

Discussão

Os resultados deste estudo indicam que o ganho inadequado de peso no período gestacional, tanto o baixo quanto o excesso de peso, são considerados fatores constrangedores do peso ao nascer.

Estes resultados corroboram a tese de outros estudos nacionais²⁰⁻²² e internacionais,²³⁻²⁵ que revelam o ganho de peso na gestação como fator que influencia o peso ao nascimento.

O ganho de peso materno sofre influência de diferentes fatores, sendo estes ambientais, genéticos, obstétricos e nutricionais.²⁶ Dentre os fatores nutricionais, ganha destaque o consumo alimentar (déficit na ingestão de alimentos fontes de macronutrientes e micronutrientes), como um condicionante sensível do estado nutricional materno, conforme observado nesta investigação. Acrescenta-se que a inadequação alimentar registrada nesse período, pode favorecer competição materno-fetal, reduzindo a disponibilidade de nutrientes importantes para desenvolvimento da gestação, bem como para o crescimento

Tabela 1

Caracterização sociodemográfica, obstétrica e antropométrica de gestantes e recém-nascidos. Santo Antônio Jesus, Bahia, 2012-2013 (n=185).

Variáveis	N	%
Idade materna (anos)		
≥ 35	52	28,1
< 35	133	71,9
Escolaridade materna		
<Ensino médio	159	85,9
≥Ensino médio	26	14,1
Renda familiar (salário mínimo)		
≤1	46	24,9
> 1	139	75,1
Cor		
Branca	30	16,2
Parda/preta	155	83,8
Tabagismo		
Fumante/ex-fumantes	16	8,6
Não fumante	169	91,4
Consumo de bebida alcoólica		
Sim	24	13
Não	161	87
Atividade física		
Não	169	91,4
Sim	16	8,6
Número de gestações		
Primigesta	140	75,7
Múltipara	45	24,3
Intercorrência gestacional		
Sim	49	26,5
Não	136	73,5
Estado antropométrico pré-gestacional		
Excesso de peso	82	44,0
Eutrofia/magreza	103	56,0
Estado antropométrico gestacional		
Excesso de peso	89	48,1
Eutrofia/magreza	96	51,9
Ganho de peso total gestação		
Inadequado	62	33,5
Adequado	123	66,5
Sexo da criança		
Masculino	90	48,6
Feminino	95	51,4

fetal,³ impactando no peso adequado ao nascer.²⁷

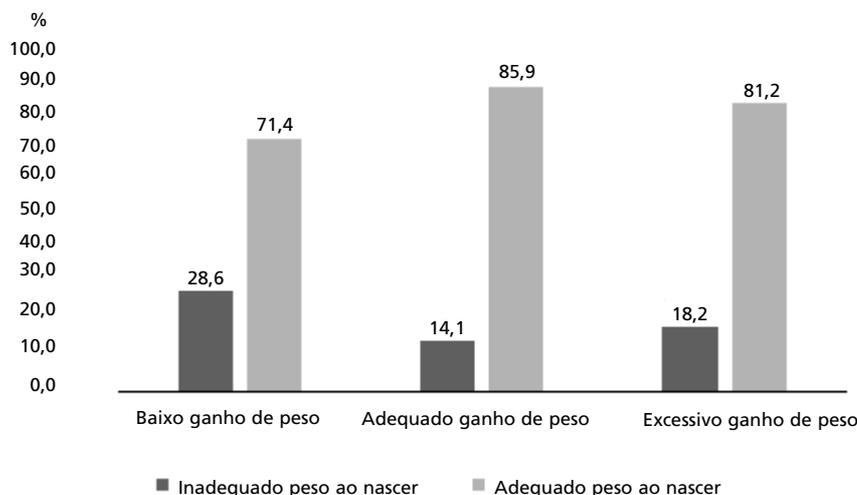
Resultados de estudos epidemiológicos indicam que o ganho de peso gestacional abaixo e/ou acima das recomendações da IOM¹⁶ pode influenciar negativamente a saúde do concepto. As evidências indicam que o baixo peso materno e as carências de nutrientes podem repercutir diretamente no desfecho estudado. E indicam também que o ganho de peso

excessivo (sobrepeso/obesidade) pode influenciar indiretamente o peso do recém-nascido, ou seja, associa-se ao desenvolvimento de diabetes gestacional e/ou síndromes hipertensivas (intercorrências gestacionais), e estas repercutem negativamente no peso da criança.¹²

Estudos epidemiológicos como o de Fonseca *et al.*²¹ registraram associação significativa entre o

Figura 1

Ganho ponderal total das gestantes atendidas em serviços de pré-natal nas redes de saúde do município de Santo Antônio de Jesus, BA, 2012 – 2013.



ganho de peso gestacional total e o estado ponderal do recém-nascido (RN). Segundo esse estudo, gestantes com ganho de peso insuficiente tiveram risco 2,15 vezes mais elevado de terem RN com peso insuficiente (IC95%= 1,40-3,30) e 2,85 vezes maior risco de RN com baixo peso (IC95%= 1,51-5,38). Wen *et al.*²⁴ também observaram que mulheres com inadequado ganho de peso gestacional apresentaram maiores chances de nascimentos de crianças com baixo peso (OR = 2,13; IC95%= 1,75-2,86).

Também foi registrado em uma amostra de 1617 mulheres que 15,2% delas tiveram ganho de peso gestacional abaixo e em 52,1% o ganho de peso gestacional ficou acima da diretriz do IOM. O excesso de peso e a obesidade materna foram associados ao aumento do risco de macrossomia (OR = 1,7; IC95%= 1,2 – 2,6) e RN grande para idade gestacional (OR = 1,7; IC95%= 1,1 – 2,5), já as mulheres que tiveram ganho de peso gestacional insuficiente foram mais propensas a terem RN com baixo peso (OR = 2,2; IC95%= 1,1 – 4,4) e pequenos para idade gestacional (OR = 2,0; IC95%= 1,2 – 3,4), quando comparado com as mulheres que tiveram ganho de peso gestacional adequado.²⁷

Os resultados deste estudo indicam ainda que a prematuridade (duração da gestação <37 semanas), consumo de álcool e intercorrências gestacionais são fatores que influem negativamente os desfechos obstétricos. Outros estudos epidemiológicos também registraram associação desses fatores com desfechos negativos para a saúde materna, com consequentes

programações negativas para a saúde da criança,^{29,30} e assim, refletindo na saúde em todos ciclos da vida.

Resultados de metaanálise indicam que o consumo excessivo de álcool (consumo maior que 10 g de álcool puro / dia) durante a gravidez aumenta o risco de baixo peso e prematuridade, enquanto o consumo leve de álcool pode não afetar esses resultados neonatais.²⁹

É registrado também que a eclampsia, anemia e hemorragia são intercorrências gestacionais que aumentam o risco da prematuridade e de nascimentos com baixo peso.³⁰

Assim, as evidências indicam que o peso do recém-nascido é influenciado por preditores nutricionais, do estado de saúde e estilo de vida da mulher e que como observado neste estudo o ganho de peso na gestação foi o preditor mais fortemente associado ao peso ao nascer mesmo quando ajustado por outras variáveis, influenciando na condição do nascimento e saúde da criança.

Considera-se como possíveis limitações deste estudo, o uso da curva de Atalah para categorização do estado antropométrico gestacional, devido as possibilidades de superestimação na classificação do excesso e baixo peso materno. No entanto, esse método foi empregado no estudo por ser recomendado pelo Ministério da Saúde para a avaliação antropométrica de gestantes na atenção ao pré-natal do Sistema Único de Saúde (SUS).

Pode-se creditar ainda como limitação a mensuração do peso da criança pelo profissional de saúde

Tabela 2

Características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas de gestantes e recém-nascidos segundo peso ao nascer. Santo Antônio Jesus, Bahia, 2012-2013 (n=185).

Características	Peso ao nascer adequado		Peso ao nascer inadequado		p
	n	%	n	%	
Ganho de peso total gestação					
Inadequado	81	54,7	26	70,2	*<0,001
Adequado	67	45,3	11	29,8	
Escolaridade materna					
<Ensino médio	22	14,9	4	10,8	0,4
≥Ensino médio	126	85,1	33	89,2	
Idade materna (anos)					
≥ 35	104	70,3	29	78,4	0,2
< 35	44	29,7	8	21,6	
Renda (salário mínimo)					
≤1	114	77	25	67,6	0,2
> 1	34	23	12	32,4	
Cor					
Parda/preta	122	15,9	32	86,5	0,5
Branca	23	84,1	5	13,5	
Tabagismo					
Fumante/ex-fumantes	12	8,1	33	89,2	0,4
Não fumante	136	91,8	4	10,8	
Consumo de bebida alcoólica					
Sim	134	90,5	27	73	*<0,001
Não	14	9,5	10	27	
Atividade física					
Não	136	91,9	33	89,2	0,4
Sim	12	8,1	4	10,8	
Número de gestações					
Primigesta	74	50	17	45,9	0,2
Múltipara	74	50	20	54,1	
Intercorrência gestacional					
Sim	33	22,3	21	56,8	*<0,001
Não	115	77,7	16	43,2	
Estado antropométrico pré-gestacional					
Excesso de peso	66	44,6	15	40,5	0,4
Eutrofia/magreza	82	55,4	22	59,5	
Estado antropométrico gestacional					
Excesso de peso	39	26,4	13	35,1	0,2
Eutrofia/magreza	109	73,6	24	69,9	
Duração da gestação (semanas)					
<37	140	94,6	28	75,7	*<0,001
≥37	8	5,4	9	24,3	
Sexo da criança					
Masculino	75	50,7	15	40,5	0,2
Feminino	73	49,3	22	59,5	

*Teste qui-quadrado de Pearson.

Tabela 3

Características sociodemográficas, obstétricas e antropométricas de gestantes e recém-nascidos segundo peso ao nascer. Santo Antônio Jesus, Bahia, 2012-2013 (n=185).

Variáveis	N	Análise bruta		Análise ajustada	
		OR	IC95%	OR	IC95%
Ganho de peso total gestação					
Inadequado	62	2,2	1,2-3,9	2,6**	1,5-3,5
Adequado	123				
Consumo de bebida alcoólica					
Sim	24	3,5	1,4-8,8	3,5	1,1-5,5
Não		161			
Intercorrência gestacional					
Sim	49	2,6	1,2-5,6	2,6	1,1-5,3
Não		136			
Duração da gestação (semanas)					
<37	17	5,6	2,0-5,2	3,7	1,3-5,0
≥37		168			

** Ajustado por consumo de bebida alcoólica, intercorrência gestacional e duração da gestação.

da maternidade. No entanto, é pouco provável que este quesito se constitua em viés para os resultados deste estudo, uma vez que os profissionais foram treinados pela equipe da coorte e os equipamentos são validados e usados em outros estudos do grupo de pesquisa.

Os resultados deste estudo sugerem que o ganho de peso gestacional influencia o peso do concepto e, indicam que as intervenções nutricionais são necessárias em todos os trimestres da gestação com a finalidade de acompanhar o peso da gestante, promovendo um ganho ponderal saudável em todo o ciclo gestacional, além de monitorar outros fatores de risco a exemplo do consumo de álcool e de intercorrências gestacionais durante o período de pré-natal, no intuito de contribuir significativamente para a redução de inadequações do peso ao nascimento.

Além disso, a implementação de estudos, que identifiquem as situações de risco para o nascimento de crianças com baixo peso, fornece subsídios para que sejam implantadas ações de saúde com enfoque na qualidade da assistência nutricional de mulheres no período reprodutivo e pode fomentar ações inter-setoriais que resultem no favorecimento de condições ideais de crescimento e desenvolvimento fetal.

Agradecimentos

Agradecemos à Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB), e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pelo apoio financeiro.

Contribuição dos autores

Santana JM e Santos DB contribuíram na concepção do projeto, análise e interpretação dos dados, elaboração e revisão crítica do artigo. Assis AMO participou da concepção do projeto e revisão crítica do artigo. Alves WPO colaborou na elaboração e revisão crítica do artigo. Todos os autores aprovaram a versão final do artigo.

Referências

- Weiss MC, Fujinaga CI. Prevalência de nascimentos baixo peso e prematuro na cidade de Irati-PR: implicações para a fonoaudiologia. *Rev Salus-Guarapuava-PR*. 2007; 1 (2): 123-7.
- Ribeiro Soraia Pereira, Costa Ricardo Barros, Dias Clara Paz. Macrossomia neonatal: fatores de risco e complicações pós-parto. *Nascer Crescer*. 2017; 26 (1): 21-30.
- Melo ASO, Assunção PL, Gondim SSR, Carvalho DF, Amorim MMR, Benício MHD, Cardoso MAA. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Rev Bras Epidemiol*. 2007; 10 (2): 249-57.
- Nascimento MI, Pereira DF, Lopata C, Oliveira CLF, Moura AA, Mattos MJS, Silva LS. Trends in the Prevalence of Live Macrosomic Newborns According to Gestational Age Strata, in Brazil, 2001-2010, and 2012-2014. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2017; 39(8): 376-83.
- Carlos Augusto, Benício Maria Helena D'Aquino, Ortiz Luiz Patricio. Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo (1976-1998). *Rev Saúde Pública*. 2000; 34 (6 Suppl.): 26-40.
- Brasil. Ministério da Saúde. DATA SUS. Proporção de nascidos vivos com baixo peso ao nascer por região, 1994 [acesso 5 Ago 2013]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2011/g16.def>
- Andrade CLT, Szwarcwald CL, Castilho E. Baixo peso ao nascer no Brasil de acordo com as informações sobre nascidos vivos do Ministério da Saúde, 2005. *Cad. Saúde Pública*. 2008; 24: 2564-72.
- O'Connell S, O'Connell A, O'Mullane E, Hoey H. Medical, nutritional, and dental considerations in children with low birth weight. *Pediatr Dent*. 2009; 31 (7): 504-12.
- McDonald SD, Han Z, Mulla S, Beyene J. Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses. *BMJ*. 2010; 341:3428.
- Kramer MS. The Epidemiology of adverse pregnancy outcomes: an overview. *Am J Nutr*. 2003; 133: 1592-96S.
- Ramakrishnan U. Nutrition and low birth weight: from research to practice. *Am J Clin Nutr*. 2004; 79 (1):17-21.
- Abenhaim HA, Kinch RA, Morin L, Benjamin A, Usher R. Effect of prepregnancy body mass index categories on obstetrical and neonatal outcomes. *Arch Gynecol Obstet*. 2007; 275 (1): 39-43.
- IBGE(Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). Cidades: Santo Antônio de Jesus. Brasil, Censo 2010 [acesso 10 Jan2019]. Disponível em:<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/santo-antonio-de-jesus/panorama>
- Siqueira AL, Sakurou E, Souza MCFM. Dimensionamento de amostras em estudos clínicos e epidemiológicos. Salvador: 32ª. Reunião Regional da Associação Brasileira de Estatística. Departamento de Estatística/Associação Brasileira de Estatística. ISC/UFBA; 2001.
- Demétrio F, Pinto EJ, Assis AMO. Fatores associados à interrupção precoce do aleitamento materno: um estudo de coorte de nascimento em dois municípios do Recôncavo da Bahia, Brasil. *Cad. Saúde Pública*. 2012; 28: 641-54.
- Brasil. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde / [Andressa Araújo Fagundes et al.]. – Brasília, DF; 2004. 120 p.: il. color. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- IOM (Institute of Medicine and National Research Council). Weight gain during pregnancy; reexamining the guidelines. Washington, DC: The National Academic Press; 2009.
- Atalah E, Castillo CL, Castro RS, Amparo AP. Propuesta de un Nuevo estándar de evaluación nutricional de embarazadas. *Rev Med Chile*. 1997; 125:1429-36.
- WHO (World Health Organization). Physical status: the use and interpretation 2. of report anthropometry – report of a WHO Expert Committee. Geneva; 1995.
- Franciotti DL, Mayer GN, Cancelier ACL. Fatores de risco para baixo peso ao nascer: um estudo de caso-controle. *Arq Catarin Med*. 2010, 39 (3): 63-9.
- Fernandes MP, Bierhals IO, Demoliner F, Pretto ADB, Pastore CA. Fatores maternos associados ao peso ao nascer em gestantes de baixo risco obstétrico de uma maternidade-escola do sul do Brasil. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2014; 34 (3): 48-56.
- Fonseca MRCC, Laurenti R, Marin CR, Traldi MC. Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do conceito: estudo transversal na região de Jundiaí, São Paulo, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2014; 19 (5): 1401-7.
- Catalano PM, Mele L, Landon MB, Ramin SM, Casey B, Wapner RJ, Varner MW, Rouse DJ, Thorp Jr JM, Saade G, Sorokin Y, Peaceman AM, Tolosa JE, Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. Inadequate weight gain in overweight and obese pregnant women: what is the effect on fetal growth? *Am J Obstet Gynecol*. 2014; 211: 137.e1-7.
- Esimai OA, Ojofeitimi E. Pattern and Determinants of Gestational Weight Gain an Important Predictor of Infant Birth Weight in a Developing Country. *Glob J Health Sci*. 2014, 6 (4): 148-54.
- Wen T, Lv Y. Inadequate gestational weight gain and adverse pregnancy outcomes among normal weight women in China. *Int J Clin Exp Med*. 2015; 8 (2): 2881-6.
- Abrams B, Carmichael S, Selvin S. Factors associated with the pattern of maternal weight gain during pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1995; 86 (2): 170-6.
- Santos TRS, Santana JM, Lisboa CS, Santos DB. Consumo alimentar de energia e nutrientes no 1º e 3º trimestres gestacionais e peso ao nascer: COORTE NISAMI. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2018; 42 (2).
- Zhao R, Xu L, Wu ML, Huang SH, Cao XJ. Maternal prepregnancy body mass index, gestational weight gain influence birth weight. *Women Birth*. 2018; 31 (1): e20-5.
- Patra J, Bakker R, Irving H, Jaddoe VW, Malini S, Rehm J. Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birth weight, preterm birth and small for gestational age (SGA)-a

- systematic review and meta-analyses. BJOG. 2011; 118 (12): 1411-21.
30. Feresu SA, Harlow SD, Woelk GB. Risk Factors for Low Birth weight in Zimbabwean Women: A Secondary Data Analysis. PLoS ONE. 2015; 10 (6): 1-17.

Recebido em 22 de Outubro de 2018

Versão final apresentada em 6 de Fevereiro de 2020

Aprovado em 10 de Março de 2020