

## Fatores associados ao peso do recém-nascido em gestações de baixo e alto risco

Factors associated with newborn weight in low and high risk pregnancy

Factores asociados al peso del recién nacido en embarazo de bajo y alto riesgo

Recebido: 11/07/2022 | Revisado: 25/07/2022 | Aceito: 27/07/2022 | Publicado: 04/08/2022

### Jorgiane de Souza Camassari

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0451-9988>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [camassarijorgiane@gmail.com](mailto:camassarijorgiane@gmail.com)

### Mayhane Cockles de Oliveira Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2565-058X>

Universidade Federal de Alagoas, Brasil

E-mail: [mayhannec@gmail.com](mailto:mayhannec@gmail.com)

### Andresa Mayara da Silva Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8749-7192>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [andresamayara8@gmail.com](mailto:andresamayara8@gmail.com)

### Alexandre Magno Delgado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9310-4196>

Centro universitário UNIFACOL, Brasil

E-mail: [alexmagno\\_d@hotmail.com](mailto:alexmagno_d@hotmail.com)

### Regiane Maio

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1182-8834>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [regiane.maio@ufpe.br](mailto:regiane.maio@ufpe.br)

### Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4980-5822>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [gburgos@hotlink.com.br](mailto:gburgos@hotlink.com.br)

### Resumo

**Objetivo:** Associar fatores sócio demográficos, antropométrico-nutricionais de estilo de vida, clínicos e obstétricos de gestantes de baixo e alto risco, com o peso do recém-nascido. **Métodos:** Estudo transversal, tipo série de casos com 103 gestantes de um hospital-escola do Recife, Pernambuco, Brasil. O peso do recém-nascido foi classificado como pequeno para a idade gestacional (<P10), adequado para a idade gestacional (p >10 e <90) e grande para a idade gestacional (p>90). Para análise estatística, aplicaram-se os testes do qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher. **Resultados:** Houve associação significativa entre o risco gestacional e o peso do recém-nascido, com maior percentual de gestantes de baixo risco (62,1%). Entre as variáveis antropométricas, apenas o ganho ponderal da gestante, não demonstrou associação significativa com o peso do recém-nascido. As mulheres com neonatos pequenos para idade gestacional apresentaram um índice de massa corporal pré-gestacional de 21,35 kg/m<sup>2</sup> e ao final da gestação de 26,34 kg/m<sup>2</sup>, enquanto aquelas, com neonatos grandes para idade gestacional, apresentaram um índice pré-gestacional de 31,85 kg/m<sup>2</sup>, ao final da gestação de 36,72 kg/m<sup>2</sup> e maior proporção de sobrepeso 30%, e obesidade 60%, pelo índice pré-gestacional, além de obesidade ao final da gestação 70%. **Conclusões:** Ocorreu associação significativa entre o estado nutricional pré-gestacional, gestacional e o risco gestacional, com o peso ao nascer, demonstrando a importância da condição clínica e do estado nutricional materno sobre os desfechos perinatais.

**Palavras-chave:** Estado nutricional; Gestantes; Peso ao nascer; Recém-nascidos; Risco.

### Abstract

**Objective:** To associate socio demographic, anthropometric-nutritional, lifestyle, clinical and obstetric factors of low- and high-risk pregnant women with the weight of the newborn. **Methods:** A cross-sectional, case series study with 103 pregnant women from a teaching hospital in Recife, Pernambuco, Brazil. Newborn weight was classified as small for gestational age (<P10), adequate for gestational age (p>10 and <90) and large for gestational age (p>90). For statistical analysis, Pearson's chi-square and Fisher's exact tests were applied. **Results:** There was a significant association between gestational risk and newborn weight, with a higher percentage of low-risk pregnant women (62.1%). Among the anthropometric variables, only the weight gain of the pregnant woman showed no significant association with the weight of the newborn. Women with small-for-gestational-age infants had a pre-gestational body mass index of 21.35 kg/m<sup>2</sup> and at the end of pregnancy of 26.34 kg/m<sup>2</sup>, while those with large-for-gestational-age infants had a pre-gestational rate of 31.85 kg/m<sup>2</sup>, at the end of pregnancy of 36.72 kg/m<sup>2</sup> and a higher proportion of

overweight 30%, and obesity 60%, by the pre-gestational index, in addition to obesity at the end of pregnancy 70%. Conclusions: There was a significant association between pre-gestational and gestational nutritional status and gestational risk, with birth weight, demonstrating the importance of clinical condition and maternal nutritional status on perinatal outcomes.

**Keywords:** Nutritional status; Pregnant women; Birth weight; Newborns; Risk.

### Resumen

**Objetivo:** Asociar factores sociodemográficos, antropométricos-nutricionales, de estilo de vida, clínicos y obstétricos de gestantes de bajo y alto riesgo con el peso del recién nacido. **Métodos:** Estudio transversal de serie de casos con 103 gestantes de un hospital escuela de Recife, Pernambuco, Brasil. El peso del recién nacido se clasificó como pequeño para la edad gestacional (<P10), adecuado para la edad gestacional (p>10 y <90) y grande para la edad gestacional (p>90). Para el análisis estadístico se aplicaron las pruebas chi-cuadrado de Pearson y exacta de Fisher. **Resultados:** Hubo asociación significativa entre el riesgo gestacional y el peso del recién nacido, con mayor porcentaje de gestantes de bajo riesgo (62,1%). Entre las variables antropométricas, solo la ganancia de peso de la gestante no mostró asociación significativa con el peso del recién nacido. Las mujeres con niños pequeños para la edad gestacional tenían un índice de masa corporal pregestacional de 21,35 kg/m<sup>2</sup> y al final del embarazo de 26,34 kg/m<sup>2</sup>, mientras que aquellas con niños grandes para la edad gestacional tenían un índice de masa corporal pregestacional de 21,35 kg/m<sup>2</sup> y al final del embarazo de 26,34 kg/m<sup>2</sup>, tasa gestacional de 31,85 kg/m<sup>2</sup>, al final del embarazo de 36,72 kg/m<sup>2</sup> y mayor proporción de sobrepeso 30%, y obesidad 60%, por el índice pregestacional, además de obesidad al final del embarazo 70%. **Conclusiones:** Hubo una asociación significativa entre el estado nutricional pregestacional y gestacional y el riesgo gestacional, con el peso al nacer, demostrando la importancia de la condición clínica y el estado nutricional materno en los resultados perinatales.

**Palabras clave:** Estado nutricional; Mujeres embarazadas; Peso de nacimiento; Recién nacidos; Riesgo.

## 1. Introdução

A gestação é um período de extrema importância nutricional, visto que, o estado nutricional resulta no equilíbrio entre a ingestão de nutrientes e o gasto energético do organismo para suprir as necessidades metabólicas durante a gravidez, tem sido considerado um excelente indicador de prognóstico do nascimento (Nomura et al., 2012). O peso ao nascer é considerado um importante indicador para avaliar resultados e qualidade do atendimento pré-natal, a saúde materna antes e durante a gravidez (Restrepo & Parra, 2009) sendo considerado isoladamente um dos fatores mais importantes para morbimortalidade neonatal, com impacto, inclusive, sobre a mortalidade infantil (Kassar et al., 2005). Do mesmo modo em que se observa mais baixo QI neste grupo, inclusive em crianças nascidas a termo e sem interferência de fatores socioeconômicos (Kirkegaard et al., 2020).

Inadequado aporte energético da gestante pode ocasionar uma competição entre a mãe e o feto, limitando assim, a disponibilidade dos nutrientes necessários ao crescimento fetal adequado (Melo et al., 2007). Fatores genéticos, potencial biológico, fatores reguladores e moduladores como os ambientais, fetais e obstétricos, também podem exercer influência sobre esse crescimento e, este quando prejudicado, resulta em recém-nascidos (RN) grandes para a idade gestacional (GIG) ou pequenos para a idade gestacional (PIG) (Nomura et al., 2012; Melo et al., 2007). Ambas as anormalidades apresentam maior risco de agravos à saúde, tais como: baixos índices de apgar, aspiração de mecônio, convulsões, complicações respiratórias, hospitalização prolongada e sequelas em longo prazo, incluindo a obesidade, hipertensão arterial e síndrome metabólica (Nomura et al., 2012).

O peso pré-gestacional e ganho de peso gestacional são indicadores amplamente utilizados na avaliação nutricional da gestante, pois contribuem para o monitoramento do estado nutricional maternos no início e durante a gravidez (Restrepo et al., 2009). O ganho de peso materno pode ser considerado como um preditor independente do estado nutricional e variáveis antropométricas do RN (Carrillo et al., 2010). É garantido, que a composição corporal materna exerça grandes influências sobre o crescimento fetal e está associado fortemente com peso ao nascer (Nomura et al., 2012).

Diante desse contexto é importante conhecer os fatores associados ao peso do RN em gestantes de baixo e alto risco, pois esses achados podem contribuir para o direcionamento de intervenções nutricionais precoces e eficazes, proporcionando promoção da saúde, reduzindo riscos de agravos à saúde da mulher e do conceito, auxiliando no controle adequado da

gestação e melhoria dos resultados obstétricos (Brasil, 2005). Baseado no exposto, esta pesquisa buscou associar os fatores sociodemográficos, antropométrico-nutricionais de estilo de vida, clínicos e obstétricos de gestantes de baixo e alto risco com o peso do RN.

## 2. Metodologia

Trata-se de um estudo de corte transversal realizado em um hospital-escola no Recife, Pernambuco, Brasil, no período de 7 meses (Estrela, 2018). Foi utilizada amostra por conveniência, arrolando-se consecutivamente todas as gestantes que se enquadraram nos critérios de seleção durante o período de estudo. O recrutamento foi realizado enquanto a gestante permanecia no centro obstétrico em trabalho de parto. Antes da inclusão, elas foram esclarecidas quanto aos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa e aquelas que desejaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram considerados como critérios de inclusão gestantes a termo, com idade igual ou superior a 19 anos e com feto único vivo. Os de exclusão foi o comprometimento clínico que impossibilitasse a avaliação antropométrica e, o cognitivo que impossibilitasse a compreensão das questões, gestação gemelar, doenças crônicas como insuficiência renal aguda ou crônica, hepatopatias e cardiopatias graves que, podem sofrer alterações nas medidas antropométricas.

Para a coleta dos dados, foi aplicado um questionário desenvolvido especificamente para essa pesquisa, contendo informações acerca das variáveis sociodemográficas (procedência, raça, estado civil, escolaridade e renda), antropométrico-nutricionais (peso e altura aferidos no dia da entrevista), de estilo de vida (tabagismo e etilismo), clínicas e obstétricas (risco gestacional, tipo de parto e número de consultas de pré-natal). Na avaliação antropométrica, as pacientes que apresentaram edemas de membros inferiores e/ou membros superiores ou anasarca, foi aplicado descontos (Rosa et al., 2008). Quanto ao risco gestacional, os dados foram coletados do prontuário da gestante e, classificados como baixos ou alto risco (síndromes hipertensivas da gestação, diabetes gestacional, pielonefrite, síndromes hemorrágicas e amniorrexe prematura) (Brasil., 2012).

Do cartão da gestante e prontuário, foram coletadas informações de variáveis clínicas e/ou obstétricas: tipo de parto, paridade, número de consultas de pré-natal, hipótese diagnóstica (baixo ou alto risco), peso do RN, APGAR no 5<sup>o</sup> minutos de vida e algumas informações, quando não respondidas pelas gestante, como o peso pré-gestacional.

Para o cálculo do índice de massa corporal pré-gestacional (IMCPG) foi considerado o peso corporal autorreferido antes da gravidez, ou anotado do seu cartão de pré-natal quando aferido até a 13<sup>a</sup> semana gestacional (Franceschini et al., 2018) e, classificado em baixo peso ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), adequado ( $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25,0 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade ( $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ ), segundo a recomendação do Institute of Medicine (Rasmussen & Yaktine, 2009). O estado nutricional materno ao final da gravidez foi avaliado pelo peso e altura, ambos aferidos no momento da entrevista com classificação do Ministério da Saúde (Brasil, 2006): baixo peso, adequado, sobrepeso e obesidade.

O peso do RN, em gramas, foi anotado do prontuário da puérpera e, comparado à curva de normalidade de (Alexander et al., 1996). Foram classificados como PIG quando apresentavam peso inferior ao percentil 10, adequados para a idade gestacional (AIG) quando entre os percentis 10 e 90 e, GIG quando acima do percentil 90.

Os dados foram analisados descritivamente através de distribuições absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e as estatísticas: média, desvio padrão para as variáveis numéricas e foram analisados inferencialmente na comparação entre os grupos (Classificação do peso ao nascer), sendo utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson para as variáveis categóricas e o teste de Kruskal-Wallis com comparações do referido teste nas variáveis numéricas. Ressalta-se a aplicação do teste Exato de Fisher quando a condição para aplicação do teste Qui-quadrado não foi verificada e que a escolha do teste de Kruskal-Wallis foi devido à ausência da normalidade dos dados em pelo um dos grupos. A verificação da hipótese de normalidade dos dados foi realizada através do teste de Shapiro-Wilk. A margem de erro utilizada nas decisões dos testes

estatísticos foi de 5%. Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa estatístico utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) na versão 21.

Esta investigação foi desenvolvida conforme as recomendações da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que dispõe sobre as pesquisas envolvendo seres humanos, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, sob nº de CAAE 38908114.7.0000.5208.

Pode-se concluir que o estudo ocorreu associação significativa entre o estado nutricional pré gestacional, gestacional e o risco gestacional, com o peso ao nascer, demonstrando a importância da condição clínica e do estado nutricional materno sobre os desfechos perinatais. É relevante ressaltar como limitação da presente pesquisa, o número reduzido da amostra que, pode ter influenciado nas associações do peso do RN com as demais variáveis estudadas.

Portanto, sugerimos que trabalhos futuros com elevado número de gestantes ampliem a investigação de outros fatores que possam estar associados ao peso do RN na gestação, possibilitando a construção de novos conhecimentos para assim serem tomadas condutas que possam contribuir para prevenção de RN's PIG e/ou GIG.

### 3. Resultados

A amostra foi constituída de 103 gestantes com idade média de 27,5  $\pm$  8,3 anos. Com relação ao peso do RN, 79,61% foi considerado AIG, 10,68% PIG e 9,71% GIG.

Na associação estatística dos dados sócio-demográficos e estilo de vida materno com o peso do RN não foram verificadas diferenças significativas (tabela 1). Detectou-se que a maioria das gestantes era procedente do Recife (46,6%), casadas/união estável (74,8%), possuíam ensino médio/superior completo (52,4%), do lar (51,5%) e tinham uma renda entre 1-2 salários-mínimos (44,7%). Com relação ao estilo de vida, a maioria não fumava (92,2%) e não era etilista (93,2%).

**Tabela 1** – Características demográficas, socioeconômicas e de estilo de vida de gestantes segundo peso do RN. Hospital das clínicas da UFPE, Recife/Brasil, 2015.

Variável	TOTAL	Grupo: Adequação do recém-nascido			Valor de p
		PIG	AIG	GIG	
	N %	N %	N %	N %	
<b>TOTAL</b>	<b>103 (100,0)</b>	<b>11 (10,68)</b>	<b>82 (79,61)</b>	<b>10 (9,71)</b>	
<b>Procedência</b>					
Recife	48 (46,6)	4 (36,4)	40 (48,8)	4 (40,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,890
RMR*	23 (22,3)	3 (27,3)	18 (22,0)	2 (20,0)	
Interior/ Outro estado	32 (31,0)	4 (36,4)	24 (29,3)	4 (40,0)	
<b>Raça</b>					
Branca	31 (30,1)	1 (9,1)	27 (32,9)	3 (30,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,309
Não branca	72 (69,9)	10 (90,9)	55 (67,1)	7 (70,0)	
<b>Estado civil</b>					
Casada/União estável	77 (74,8)	9 (81,8)	58 (70,7)	10 (100,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,137
Solteira	26 (25,2)	2 (18,2)	24 (29,3)	-	
<b>Escolaridade</b>					
Até fundamental	49 (47,6)	2 (18,2)	42 (51,2)	5 (50,0)	p <sup>(2)</sup> = 0,118
Médio/ Superior	54 (52,4)	9 (81,8)	40 (48,8)	5 (50,0)	
<b>Renda</b>					
<1 SM**	43 (41,7)	6 (54,5)	33 (40,2)	4 (40,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,936
1-2 SM**	46 (44,7)	4 (36,4)	37 (45,1)	5 (50,0)	
>2 SM**	14 (13,6)	1 (9,1)	12 (14,6)	1 (10,0)	
<b>Hábito do tabagismo durante a gestação</b>					
Sim	8 (7,8)	1 (9,1)	7 (8,5)	-	p <sup>(1)</sup> = 1,000
Não	95 (92,2)	10 (90,9)	75 (91,5)	10 (100,0)	
<b>Hábito do etilismo durante a gestação</b>					
Sim	7 (6,8)	1 (9,1)	6 (7,3)	-	p <sup>(1)</sup> = 1,000
Não	96 (93,2)	10 (90,9)	76 (92,7)	10 (100,0)	

\*RMR- Região metropolitana do Recife

\*\* SM- Salário mínimo (R\$880)

(1): Através do teste Exato de Fisher.

(2): Através do teste Qui-quadrado de Pearson

Fonte: Autores.

Na associação dos dados clínicos das gestantes com a adequação do peso do RN (tabela 2), foi observado que entre todos os fatores analisados, apenas o baixo e alto risco gestacional apresentou associação estatisticamente significativa com o peso do RN.

**Tabela 2** – Associação entre dados clínicos das gestantes e adequação do peso do RN. Hospital das clínicas da UFPE, Recife/Brasil, 2015.

Variável	TOTAL	Grupo: Adequação do recém-nascido			Valor de p
		PIG	AIG	GIG	
<b>TOTAL</b>	<b>103 (100,0)</b>	<b>11 (100,0)</b>	<b>82 (100,0)</b>	<b>10 (100,0)</b>	
• <b>Risco Gestacional: n (%)</b>					
Baixo risco	64 (62,1)	10 (90,9)	51 (62,2)	3 (30,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,017*
Alto risco	39 (37,9)	1 (9,1)	31 (37,8)	7 (70,0)	
• <b>Paridade: n (%)</b>					
Nenhum	48 (46,6)	8 (72,7)	38 (46,3)	2 (20,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,069
Um	33 (32,0)	3 (27,3)	24 (29,3)	6 (60,0)	
Dois ou mais	22 (21,4)	-	20 (24,4)	2 (20,0)	
• <b>Número de consultas no pré-natal: n (%)</b>					
Até 6	21 (20,4)	1 (9,1)	17 (20,7)	3 (30,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,489
Mais de 6	82 (79,6)	10 (90,9)	65 (79,3)	7 (70,0)	
• <b>Tipo de parto: n (%)</b>					
Normal	56 (54,4)	6 (54,5)	47 (57,3)	3 (30,0)	p <sup>(3)</sup> = 0,262
Cesáreo	47 (45,6)	5 (45,5)	35 (42,7)	7 (70,0)	

(\*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste Exato de Fisher.

(2): Através do teste Kruskal Wallis com comparações do referido teste.

(3): Através do teste Qui-quadrado de Pearson.

Obs.: Se as letras entre parênteses são distintas, comprova-se diferença significativa entre os grupos correspondentes.

Fonte: Autores.

Na avaliação antropométrica, foi encontrado peso pré-gestacional de 64,82 Kg  $\pm$ 16,13, IMCPG de 25,61 Kg/m<sup>2</sup>  $\pm$ 6,03, peso ao final da gestação de 76,92 Kg  $\pm$ 15,39 e Índice de massa corporal (IMC) ao final da gestação de 30,43 Kg/m<sup>2</sup>  $\pm$ 5,73. Do total, 43,7% iniciaram a gestação eutróficas, destas 48,7% tiveram RN's AIG. No entanto, com relação ao IMC avaliado ao final da gestação 30,1% permaneceram eutróficas, porém 36,4% dos RN's foram PIG. Esses parâmetros antropométricos quando associados ao peso do RN obtiveram resultados significativos. A maioria das gestantes (38,8%) adquiriu peso acima do recomendado e não houve associação com o peso do RN, nem com o APGAR (Tabela 3).

**Tabela 3** – Associação do estado nutricional da gestante com dados clínicos do RN. Hospital das clínicas da UFPE, Recife/Brasil, 2015.

Variável	TOTAL	Grupo: Adequação do recém-nascido			Valor de p
		PIG	AIG	GIG	
	N %	N %	N %	N %	
<b>TOTAL</b>	<b>103 (100,0)</b>	<b>11 (10,68)</b>	<b>82 (79,61)</b>	<b>10 (9,71)</b>	
• <b>Peso pré-gestacional: Média ± DP</b>	64,82 ±16,13	53,78 ±12,08 (A)	64,22 ±15,12 (B)	81,83 ±16,00 (C)	p <sup>(1)</sup> < 0,001*
• <b>IMC pré-gestacional: Média ± DP</b>	25,61 ± 6,03	21,35 ±4,37 (A)	25,43 ± 5,63 (B)	31,85 ± 6,26 (C)	p <sup>(1)</sup> < 0,001*
• <b>Classificação do IMC pré-gestacional:</b>					
Baixo peso	9 (8,7)	4 (36,4)	5 (6,1)	-	p <sup>(2)</sup> = 0,001*
Eutrófica	45 (43,7)	4 (36,4)	40 (48,8)	1 (10,0)	
Sobrepeso	28 (27,2)	3 (27,3)	22 (26,8)	3 (30,0)	
Obesidade	21 (20,4)	-	15 (18,3)	6 (60,0)	
• <b>Peso atual: Média ± DP</b>	76,92 ±15,39	66,29 ±14,00 (A)	76,23 ±14,01 (B)	94,22 ±15,05 (C)	p <sup>(1)</sup> < 0,001*
• <b>IMC atual: Média ± DP</b>	30,43 ±5,73	26,34 ±5,13 (A)	30,21 ± 5,18 (B)	36,72 ± 6,08 (C)	p <sup>(1)</sup> < 0,001*
• <b>Classificação do IMC atual:</b>					
Baixo peso	15 (14,6)	4 (36,4)	11 (13,4)	-	p <sup>(2)</sup> = 0,005*
Eutrófica	31 (30,1)	4 (36,4)	27 (32,9)	-	
Sobrepeso	30 (29,1)	1 (9,1)	26 (31,7)	3 (30,0)	
Obesidade	27 (26,2)	2 (18,2)	18 (22,0)	7 (70,0)	
• <b>Ganho de peso gestacional:</b>					
Insuficiente	34 (33,0)	4 (36,4)	30 (36,6)	-	p <sup>(2)</sup> = 0,120
Excessivo	40 (38,8)	4 (36,4)	29 (35,4)	7 (70,0)	
Adequado	29 (28,2)	3 (27,3)	23 (28,0)	3 (30,0)	
• <b>Apgar 5':</b>					
1 a 7	2 (1,9)	-	2 (2,4)	-	p <sup>(2)</sup> = 1,000
> 7	101 (98,1)	11 (100,0)	80 (97,6)	10 (100,0)	

(\*): Diferença significativa ao nível de 5,0%.

(1): Através do teste Kruskal Wallis com comparações do referido teste.

(2): Através do teste Exato de Fisher.

Obs.: Se todas as letras entre parênteses são distintas, comprova-se diferença significativa entre os grupos correspondentes.

Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

O perfil das gestantes do presente estudo é caracterizado como uma população jovem, com idade média de 27,5 ± 8 anos, sem diferença entre o grupo de gestante alto e baixo risco. Do ponto de vista reprodutivo essa faixa etária é considerada ótima, pois o menor risco perinatal é observado quando a idade materna está compreendida entre 20 a 30 anos (Meller & Santos, 2009). Em relação ao estado nutricional pré-gestacional, autores que acompanharam gestantes e puérperas em serviços públicos nos estados de Minas Gerais (MG) e São Paulo (SP), evidenciaram um maior percentual de eutrofia em comparação ao baixo peso, sobrepeso/obesidade, com 73,4% e 68,2% respectivamente, nessas regiões. Esses achados foram concordantes com o presente estudo, que apresentou 43,7% de eutrofia pré-gestacional (Padilha et al., 2007; Eleutério et al., 2013). As mulheres que iniciaram a gestação desnutridas, apresentaram risco mais elevado de terem RN's PIG, fato que corrobora com

outros achados (Eleutério et al., 2013); Assunção et al., 2007). Assim, conforme outros estudos, os fetos de mulheres com sobrepeso/obesidade no início da gestação tendem a serem GIG (Persson et al., 2012). Estas crianças podem ser mais suscetíveis a sobrepeso/obesidade na infância (Kapral et al., 2018).

O acompanhamento do estado nutricional e da dieta pré-gestacional e de gestantes pode ser útil para prevenir a obesidade infantil e os problemas de saúde relacionados a essa doença (Kapral et al., 2018; Restrepo & Parra, 2009).

Na pesquisa de (Nomura et al., 2012) realizado no Hospital Universitário de São Paulo, com puérperas que tiveram gestação de alto risco, registrou prevalência de 36,3% de RN's PIG provenientes de mulheres eutróficas ao final da gestação, aproximando-se do que foi constatado na presente pesquisa, com prevalência na ordem de 36,4%. Da mesma forma, o estudo supracitado concluiu que as obesas ao final da gestação, apresentaram um maior percentual de neonatos GIG (53,8%), concordando com este estudo que observou um maior percentual de RN's GIG (70%) nesta faixa de IMC. A obesidade ao final da gestação é considerada uma variável independente para o desenvolvimento dessa classificação de RN's (Nomura et al., 2012). Resultados estes, constataram a forte associação entre o estado nutricional materno e as anormalidades no crescimento fetal (Zhout et al., 2019).

No estudo realizado por (Franciotti et al., 2010) com 244 neonatos nascidos em um hospital particular da região de Santa Catarina, foi observado que a prematuridade, menor estatura materna, o baixo ganho de peso durante a gestação e, a presença de doença hipertensiva específica na gestação, são fatores de risco para o baixo peso ao nascer (BPN). Nesse sentido, os autores não encontraram como fator de risco a relação do IMC e desenvolvimento de RN's PIG sugerindo que outros fatores podem ter influenciado na relação de RN's PIG com a eutrofia materna.

A maioria das gestantes da atual pesquisa apresentou ganho excessivo de peso no final da gestação (38,8%), porém não houve associação com o peso do RN. Dados da literatura do Sudeste do Brasil, (Assunção et al., 2007; Stulbach et al., 2007) referem que é frequente o ganho ponderal excessivo na gestação, demonstrando esta ocorrência em torno de 37% da sua amostra. O estudo de (Nomura et al., 2012) semelhante ao presente estudo, não apresentou relação significativa do ganho de peso materno com distúrbios do crescimento fetal.

Quanto ao risco gestacional, observou-se que 62,1% das gestantes passaram por esse período sem intercorrências, achado semelhante do encontrado por (Meller & Santos, 2009) em uma instituição hospitalar de Porto Alegre/RS, onde que 73,8% das mulheres finalizaram a gestação sem intercorrências. Alguns autores demonstram associação de diabetes *mellitus* com a ocorrência de RN GIG, por outro lado, a hipertensão arterial associa-se a ocorrência de bebês PIG (Nomura et al., 2012; Francotti et al., 2010). No entanto, nesta pesquisa os resultados são discordantes, com a maioria dos estudos, onde a maioria dos RN's PIG foi proveniente de gestações de baixo risco, podendo ser explicado pelo fato que, apenas uma variável isolada não justifica os resultados perinatais, ou seja, outros fatores podem ter exercido influência significativa sobre tais resultados.

Com relação ao estado civil, não houve associação com o peso do RN, resultado semelhante com o achado de (Meller & Santos, 2009; Nomura et al., 2012; Kirkegaard et al., 2020). Todavia, vale salientar que a situação conjugal equilibrada pode ser apresentada como um fator protetor para o peso ao nascer, pela presença do marido ou companheiro. Observa-se que a mãe solteira além da desvantagem psicológica, a falta de estrutura familiar e a instabilidade financeira, poderiam oferecer risco para o BPN (Nascimento, 2003) como a maioria das gestantes desse estudo eram casadas ou viviam em união estável, esse fato pode ter influenciado no peso adequado dos RN's.

Em relação à escolaridade e o peso do RN, também não foi detectado associações. Alguns estudos corroboram com esse achado, evidenciando que a quantidade de anos de frequência à escola não interferiu no peso de nascimento (Meller & Santos et al., 2009; Nascimento, 2003). Contraditório a isso, outro autor Haidar et al. (2001) verificou que mães com mais de oito anos de estudo, possuem um fator de proteção contra o BPN.



Um dado interessante observado no atual estudo foi que, apesar da maior frequência de baixa renda (<2 SM), isso não exerceu influência sobre o peso do RN. Este resultado vai de encontro com o achado de outro estudo realizado no Sul do Brasil (Brawarsky et al., 2005).

Quanto ao estilo de vida, o baixo índice de tabagistas e uso de bebida alcoólica, foram similares aos achados de dois estudos realizados no Nordeste e Sudeste do Brasil (Melo et al., 2007; Eleutério et al., 2013). Esses resultados podem ter sido decorrente da maneira como estas informações foram coletadas, não levando em consideração, por exemplo, o efeito persistente do cigarro e da bebida alcoólica mesmo após anos de abstinência.

A ocorrência da não associação da paridade com o peso do RN, também foi observada em outros estudos (Meller & Santos, 2009; Nascimento, 2003). Entretanto, alguns encontraram associação com a paridade e peso ao nascer, havendo maior prevalência de baixo peso ao nascer entre as múltiparas (Meller & Santos, 2009; Haidar et al., 2001). A não associação da paridade pode ter sido influenciada pelo fato da maioria das gestantes serem nulíparas.

Consultas no pré-natal, não mostrou associação com o peso ao nascer, diferentemente de pesquisa realizada no estado de SP, onde o maior número permitiu reduzir a prevalência de BPN (Araújo & Tanaka, 2007). A maioria das gestantes realizou mais que seis consultas, ou seja, cumpriu o calendário mínimo proposto pelos órgãos oficiais (Brasil, 2005). Porém, outro achado observou relação entre o número reduzido de consultas e maior ocorrência de bebês PIG, entre as mulheres com menos de seis consultas (Meller & Santos, 2009).

Não foi observada associação entre o tipo de parto e peso do RN, resultado semelhante ao estudo de (Nomura et al., 2012). Porém, o estudo citado foi realizado apenas com GAR, assim os achados podem estar relacionados ao risco gestacional das participantes, pois, a GAR provoca um aumento na taxa de cesarianas, dificultando a associação do crescimento fetal com a via de nascimento. Por outro lado (Mantakas & Farrell, 2010) observaram que ocorre um maior risco de cesarianas nas gestantes com IMC mais elevado (RR=1,6; IC95%=1,4–1,7), quando comparadas com as de IMC normal. Esses autores confirmam que o aumento do IMC materno contribui de maneira negativa para o desfecho perinatal, aumentando o risco de RN's macrossômicos (>4000 g), distorcia de ombros e de óbito fetal.

Com relação ao APGAR no 5º minuto de vida, neste estudo não houve associação significativa dessa variável com o peso do RN. Estudos que avaliaram o peso ao nascer tanto de mulheres de alto risco quanto de baixo risco não se detiveram a essa variável (Nomura et al., 2012; Meller & Santos, 2009). Porém (Uchimura et al., 2007) observou que o APGAR menor que 7 se mostrou como determinante do BPN. Em outro estudo (Oliveira et al., 2012) RN com peso < 1.000 g e a associação da variável APGAR com mortalidade foi 3 vezes maior do que no grupo 1.000-1.500 g e 35 vezes maior do que no grupo > 3.000g.

## 5. Conclusão

Pode-se concluir que o estudo ocorreu associação significativa entre o estado nutricional pré gestacional, gestacional e o risco gestacional, com o peso ao nascer, demonstrando a importância da condição clínica e do estado nutricional materno sobre os desfechos perinatais. É relevante ressaltar como limitação da presente pesquisa, o número reduzido da amostra que, pode ter influenciado nas associações do peso do RN com as demais variáveis estudadas.

Portanto, sugerimos que trabalhos futuros com elevado número de gestantes ampliem a investigação de outros fatores que possam estar associados ao peso do RN na gestação, possibilitando a construção de novos conhecimentos para assim serem tomadas condutas que possam contribuir para prevenção de RN's PIG e/ou GIG.

## Referências

- Alexander, G.R., Himes, J.H., Kaufman, R.B., Mor, J., & Kogan, M. (1996). A United States national reference for fetal growth. *Obstet Gynecol.* 87(2):163-8.
- Araújo, B.F., & Tanaka, A.C.D. (2007). Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascidos de muito baixo peso em uma população de baixa renda. *Cad de Saúde Pública*, 23(12):2869-77.
- Assunção, P.L., Mello, A.S., Gondim, S.S., Benício, M.H., Amorim, M.M., & Cardoso A.M. (2007). Ganho ponderal e desfechos gestacionais em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família em Campina Grande, PB (Brasil). *Rev Bras Epidemiol.*10(3):352-60.
- Brasil. (2006). Ministério da Saúde. Pré-natal e Puerpério. Atenção qualificada e humanizada. Manual Técnico. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil. (2005). Ministério da Saúde. Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada: manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brasil. (2012). Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Gestaçao de alto risco: manual técnico. 3º ed. Brasília: Ministério da Saúde.
- Brawarsky, P., Stotland, N.E., Jackson, R.A., Fuentes-Afflick, E., Escobar, G.J., Rubashkin, N. et al. (2005). Pre-pregnancy and pregnancy-related factors and the risk of excessive or inadequate gestational weight gain. *Int J Gynaecol Obstet.* 91:125-31.
- Carrillo, S.M., Guillén, A.P., Hernández, R.A., & Mogollón, H.H. (2010). Asociación entre la antropometría materna y el producto de la gestación. *Nutr Hosp.* 25(5):832-7.
- Eleutério, B.M., Araújo, G.L.O., & Silveira, L.P. (2013). Perfil nutricional materno e estado nutricional neonatal, na cidade de Pará de Minas – MG. *Rev Med Minas Gerais* 23(3): 311-317.
- Franceschini, S., Ribeiro, S., Priore, S., & Novaes, S. (2018). Nutrição e saúde da criança. 1ª ed. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Rubio LTDA,
- Francotti, D.L., Ayer, G.N., & Cancelier, A.C.L. (2010). Fatores de risco para baixo peso ao nascer: um estudo de caso-controle. *Arq Catarin Med.* 39(3): 63-9.
- Haidar, F.H., Oliveira, U.F., & Nascimento, L.F.C. (2001). Escolaridade materna: correlação com os indicadores obstétricos. *Cad Saúde Pública* 17:1025-9
- Kapral, N., Miller, S.E., Scharf, R.J., Gurka, M.J., & DeBoer, M.D. (2018). Associations between birthweight and overweight and obesity in school-age children. *Pediatr Obes.*13(6):333-341.
- Kassar, S.B., Gurgel, R.Q., Albuquerque, M.F.M., Barbieri, M.A., & Lima, M.C. (2005). Peso ao nascer de recém-nascidos de mães adolescentes comparados com o de puérperas jovens. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 5(3):293-9.
- Kirkegaard, H., Möller, S., Wu, C., Häggström, J., Olsen, S.F., Olsen, J., & Nohr, E.A. (2020). Associations of birth size, infancy, and childhood growth with intelligence quotient at 5 years of age: a Danish cohort study. *Am J Clin Nutr.*
- Mantakas, A., & Farrell, T. (2010). The influence of increasing BMI in nulliparous women on pregnancy outcome. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 153(1):43-6.
- Meller, T.C., & Santos, L.C. (2009). A Influência do Estado Nutricional da Gestante na Saúde do Recém-Nascido. *Rev Bras Saúde.* 13(1): 33-40.
- Melo, A.S.O., Assunção, P.L., Gondim, S.S.R., Carvalho, D.F., Amorim, M.M.R., Benício, M.H.A, et al. (2007). Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Rev Bras Epidemiol.* 10(2):249-57.
- Nascimento, L.F.C. (2003) Estudo transversal sobre fatores associados ao baixo peso ao nascer a partir de informações obtidas em sala de vacinação. *Rev. bras. saúde matern. infant.* 3(1):37-42.
- Nomura, R.M.Y., Paiva, L.V., Costa, V. N., Liao, A.W., & Zugaib, M. (2012). Influência do estado nutricional materno, ganho de peso e consumo energético sobre o crescimento fetal, em gestações de alto risco. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 34(3):107-12.
- Oliveira, T.G., Freire, P.V., Moreira, F.T., Moraes, J.S., Arrelaro, R.C., Ricardi, S.R. et al. (2012). Apgar score and neonatal mortality in a hospital located in the southern area of São Paulo City, Brazil. *Einstein* (São Paulo). 10:22-8.
- Padilha, P.C., Saunders, C., Machado, R., Monteiro, C., Silva, C.L., Bull, A. et al. (2007). Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 29(10):511-8.
- Persson, M., Pasupathy, D., Hanson, U., Westgren, M., & Norman, M. (2012). Pre-pregnancy body mass index and the risk of adverse outcome in type 1 diabetic pregnancies: a population-based cohort study. *BMJ Open.* 2(1):000-601.
- Rasmussen, K. M. & Yaktine, A.L. (2009). Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, Food and Nutrition Board and Board on Children, Youth, and Families. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington (DC): *The National Academies Press.*
- Restrepo, M.S.L. & Parra, S.B.E. (2009) Implicaciones del estado nutricional materno en el peso al nacer del neonato. *Persp Nutr Hum.* 11(1): 179-186.
- Rosa, G. et al. (2008). Avaliação na composição corporal aplicada. *Guanabara Koogan*, p. 3.

Stulbach, T.E., Benício, M.H.D.A, Andreazza, R., & Kono, S. (2007). Determinantes do Ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. *Rev Bras Epidemiol.* 10(1): 99-108.

Uchimura, T.T., Pelissari, D.M., Soares, D.F.P.P., Uchimura, N.S., Santana, R.G., & Moraes, C.M.S. (2007). Fatores de risco para o baixo peso ao nascer segundo as variáveis da mãe e do recém-nascido, em Maringá-PR, no período de 1996 a 2002. *Cien Cuid Saude.* 6(1):51-58.

Zhou, J. et al. (2019). Effects of birth weight on body composition and overweight/obesity at early school age. *Clin Nutr.*