

Análise dos desfechos gestacionais adversos relacionados ao grau de obesidade prévio em uma maternidade pública no Sul do Brasil

Analysis of adverse gestational outcomes related to the level of previous obesity in a public maternity in Southern Brazil

DOI:10.34117/bjdv8n9-291

Recebimento dos originais: 30/08/2022

Aceitação para publicação: 29/09/2022

Felipe Farah

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, 10, Zona Industrial Norte, CEP: 89219-710

E-mail: felipefarah25@gmail.com

Pedro Bonilauri Ferreira

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, 10, Zona Industrial Norte, CEP: 89219-710

E-mail: pedrobonilauri@gmail.com

Laura Luiz

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, 10, Zona Industrial Norte, CEP: 89219-710

E-mail: lauraluizc@gmail.com

Rodrigo Ribeiro e Silva

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, 10, Zona Industrial Norte, CEP: 89219-710

E-mail: rodrigoribeiroesilva@gmail.com

Katrini Santana Feliciano

Graduada em Nutrição

Instituição: Centro Universitário - Católica de Santa Catarina

Endereço: R. dos Imigrantes, 500, Rau, Jaraguá do Sul - SC, CEP: 89254-430

E-mail: katrini.sf@gmail.com

Jean Carl Silva

Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP)

Instituição: Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE)

Endereço: Rua Paulo Malschitzki, 10, Zona Industrial Norte, CEP: 89219-710

E-mail: jeancarl Silva@gmail.com

RESUMO

Introdução: A obesidade se encontra hoje como um problema de saúde em expansão entre mulheres em idade reprodutiva. Diversos estudos evidenciaram inúmeros desfechos

adversos maternos relacionados a obesidade gestacional. Logo, consideramos a busca por informações sobre obesidade e os respectivos graus dessa patologia durante a gestação, extremamente relevante. Métodos: Trata-se de um estudo de corte transversal, realizado na Maternidade Darcy Vargas em Joinville-SC, de agosto a dezembro de 2020. Realizou-se uma entrevista a uma amostra composta de puérperas obesas. Divididas em 3 grupos, pacientes com obesidade grau 1, grau 2 e grau 3, comparando os desfechos gestacionais adversos nos grupos, através do cálculo de razão de chance ajustado para fatores de confusão, utilizou-se o intervalo de confiança de 95%. Resultados: A amostra foi composta de puérperas com obesidade grau 1 n=263 (68,8%), grau 2 n=79 (20,6%) e grau 3 n=40 (10,4%). Quanto as características maternas, houve diferença no peso, escolaridade, cesariana prévias, número de consultas pré-natal, Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), Diabetes Mellitus prévio, Hipertensão Arterial Sistêmica prévia e tabagismo. Já, nas características do recém-nascido, houve diferença na via de parto e a necessidade de cesariana de emergência. Conclusão: Após o cálculo de razão de chance ajustado, verificou-se que a obesidade grau 2 elevou a chance de baixo peso ao nascer em 5,7 vezes, enquanto, a obesidade grau 3 elevou a chance de DMG em 2,5 vezes, quando comparadas as pacientes obesas grau 1. Não houve interferência nos demais desfechos.

Palavras-chave: complicações na gravidez, gravidez de alto risco, obesidade materna.

ABSTRACT

Introduction: Obesity is now a growing health problem among women of reproductive age. Several studies have shown numerous adverse maternal outcomes related to gestational obesity. Therefore, we consider the search for information on obesity and the respective degrees of this pathology during pregnancy extremely relevant. Methods: This is a cross-sectional study, carried out at the Darcy Vargas Maternity Hospital in Joinville-SC, from August to December 2020. An interview was carried out with a sample composed of obese postpartum women. Divided into 3 groups, patients with obesity grade 1, grade 2 and grade 3, comparing adverse pregnancy outcomes in the groups, by calculating the odds ratio adjusted for confounding factors, using the 95% confidence interval. Results: The sample consisted of postpartum women with obesity grade 1 n=263 (68.8%), grade 2 n=79 (20.6%) and grade 3 n=40 (10.4%). As for maternal characteristics, there were differences in weight, education, previous cesarean section, number of prenatal consultations, Gestational Diabetes Mellitus (GDM), previous Diabetes Mellitus, previous Systemic Arterial Hypertension, and smoking. As for the characteristics of the newborn, there was a difference in the mode of delivery and the need for emergency cesarean section. Conclusion: After calculating the adjusted odds ratio, it was found that grade 2 obesity increased the chance of low birth weight by 5.7 times, while grade 3 obesity increased the chance of GDM by 2.5 times, when compared to grade 1 obese patients. There was no interference in the other outcomes.

Keywords: pregnancy complications, pregnancy, high-risk, obesity, maternal.

1 INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica caracterizada pela quantidade excessiva de gordura corporal que acarreta danos à saúde. Nesse viés, uma pessoa é considerada obesa quando seu Índice de Massa Corporal (IMC) é maior ou igual a 30kg/m², de acordo com

o Ministério da Saúde. Dito isso, existem graus de obesidade que seguem esse índice, e esta classificação é feita da seguinte maneira: Obesidade grau 1: IMC de 30 a 34,9; Obesidade grau 2: IMC de 35 a 39,9; e obesidade grau 3, também denominada obesidade mórbida, IMC maior que 40kg/m². Tal doença evolui diariamente no mundo de maneira abrupta, tornando-se uma problemática para a saúde pública, segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS).

Nesse sentido, o número de indivíduos obesos na população brasileira com 20 anos ou mais de idade, dobrou no país entre 2003 e 2019, passando de 12,2% para 26,8%. Ainda, a obesidade feminina aumentou de 14,5% para 30,2%, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), desse modo, durante os últimos anos, as mulheres se tornaram mais obesas, apresentando uma prevalência duas vezes maior que a população masculina (NOGUEIRA A I, 2013)⁴. Além disso, quando associado a gravidez, a obesidade aparece em cerca de 25 a 30% das gestações no Brasil (SILVA J C, 2014)²⁰.

Em virtude disso, segundo a Federação Brasileira de Associação de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), a obesidade se encontra hoje como um problema de saúde em expansão entre mulheres em idade reprodutiva, visto que a gestação está presente na lista de fatores desencadeantes da doença, conforme a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz).

Diversos estudos evidenciaram inúmeros desfechos adversos maternos relacionados a obesidade gestacional como a diminuição da fertilidade, pré-eclâmpsia, abortamento, tromboembolismo, diabetes mellitus gestacional (DMG), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), desordens hipertensivas e síndromes metabólicas, entre outras. (NOGUEIRA A I, 2013; SEBIRE N, 2001)^{4:18}. A respeito dos impactos fetais, neonatais e a longo prazo, destacam-se a ocorrência de macrossomia, anomalias congênitas, óbito perinatal e complicações a longo prazo como obesidade infantil (NOGUEIRA A I, 2013; MARCHI J, 2015)^{4:11}.

Portanto, em razão da nítida correlação entre a obesidade gestacional e diversos eventos desfavoráveis, tanto gestacionais como perinatais, a busca por informações sobre obesidade e os respectivos graus dessa patologia durante a gestação é extremamente relevante. Logo, pretende-se, com esse estudo, investigar mais sobre os desfechos adversos relacionados aos graus de obesidade.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de corte transversal, com o foco em avaliar desfechos gestacionais adversos relacionados ao grau de obesidade materna. Os grupos foram divididos em obesidade grau 1 (IMC 30-34,9), grau 2 (IMC 35-39,9) e grau 3 (IMC>40,0).

A coleta de dados teve início após a autorização do Comitê de Ética em Pesquisa. O projeto foi aprovado sob o número CAAE 28786020.5.0000.5363 pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Regional Hans Dieter Schmidt, Joinville, SC, Brasil. O estudo seguiu os critérios definidos pela Resolução 466/2012 cada puérpera assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) presencialmente.

A amostra foi composta de puérperas obesas com gestação única, maiores de 18 anos que realizaram seus partos na Maternidade Darcy Vargas e com todo o atendimento pré-natal realizado no Sistema Único de Saúde (SUS) da cidade de Joinville-SC, que leram e assinaram o TCLE. A coleta foi realizada no período de agosto até dezembro de 2020. Foram excluídas as pacientes que desistiram de participar após a assinatura do TCLE.

Todos os dados foram obtidos através da entrevista com escuta qualificada e do Prontuário Eletrônico 48 horas após o parto.

Os dados coletados foram: idade, IMC, ganho de peso, raça, escolaridade, remuneração, estado civil, antecedentes obstétricos e familiares, hábitos de vida (tabagismo, alcoolismo e outras drogas), presença de patologias prévias (DM e HAS), desenvolvidas ao longo da gestação (DHEG, DMG), número de consultas de pré-natal e acompanhamento no Setor de Alto Risco.

Ainda assim, através de análise do Prontuário Único do Paciente (PUP), foram avaliadas características do recém-nascido, como Capurro, peso do nascimento, adequação do peso a idade gestacional, Apgar de 1º e 5º minutos, via de parto, necessidade UTI neonatal, além de desfechos adversos, como prematuridade, baixo peso ao nascer, laceração e episiotomia.

Concomitantemente à coleta realizou-se a digitalização dos dados em um banco eletrônico com dupla entrada, para verificação de concordância e possíveis erros de digitação. Utilizou-se o software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 21.0, para análise estatística dos dados. Todas as variáveis foram analisadas descritivamente, assim, as variáveis contínuas (numérica) foram estudadas por meio do cálculo de médias e desvios-padrão. Para as variáveis qualitativas foram

calculadas frequências absolutas e relativas. Para a verificação da hipótese de igualdade entre as médias dos grupos, foi utilizado teste T de *student*, quando a distribuição for normal, e o teste não paramétrico de *Mann-Whitney*, quando o teste de normalidade for recusado. O teste de normalidade utilizado foi o Kolmogorov-Smirnov. Para se provar a homogeneidade dos grupos em relação às proporções, foi utilizado o teste Qui-quadrado ou o teste exato de Fisher para frequências abaixo de 5.

Modelos de regressão logística multinominal foram construídos de modo a analisar a relação dos graus de obesidade materna com desfechos adversos perinatais (cesariana, DMG, DHEG, prematuridade, baixo peso ao nascer, recém-nascido GIG e UTI neonatal). Assim, estimou-se a relevância do efeito das variáveis pelo cálculo da razão de chances (Odds Ratio – OR) ajustada conforme fatores de confusão, com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Os fatores de confusão utilizados foram: idade, HAS, DM prévia, cesariana prévia, tabagismo e alcoolismo.

3 RESULTADOS

Em nosso estudo, inicialmente avaliou-se 1670 puérperas atendidas no serviço público de obstetrícia da Maternidade Darcy Vargas em Joinville-SC. Dessas, apenas 382 (22,8%) se adequaram aos critérios necessários para este estudo, ou seja, somente 382 foram consideradas obesas, as quais 263 (68,8%) foram classificadas com obesidade grau 1, 79 (20,6%) com obesidade grau 2 e 40 (10,4%) com obesidade grau 3.

Relacionado as características maternas que se apresentaram no estudo, as puérperas diferiram no que diz respeito ao peso pré-gestacional, grau de escolaridade, número de cesarianas prévias, número de consultas pré-natal, DMG, DM prévio, HAS prévio e tabagismo. Todos esses resultados estão sintetizados de modo detalhado na tabela 1. Já nas características relacionadas aos recém-nascidos, as puérperas diferiram sobre a via de parto e cesarianas.

Após o cálculo de razão de chance ajustado, verificou-se que a obesidade grau 2 aumentou a chance de recém-nascidos com baixo peso ao nascer e a obesidade grau 3 aumentou a chance de DMG, quando comparadas com as pacientes com obesidade grau 1. Não houve interferência nos demais desfechos, como cesariana, DHEG, prematuridade, recém-nascido GIG e UTI neonatal, de acordo com o sintetizado na tabela 3 e 4.

Tabela 1

	Grau 1 (n=263)	Grau 2 (n=79)	Grau 3 (n=40)	P
Idade	29,1 (5,5)	28,7 (5,9)	28,0 (5,3)	0,463
IMC Pré-Gestacional	32,1 (1,3)	36,9 (1,3)	44,1 (3,4)	0,000
Peso Pré-Gestacional	84,3 (7,9)	95,1 (9,2)	112,8 (11,5)	0,000
Ganho de Peso Total	9,7 (6,7)	8,6 (6,4)	5,9 (9,7)	0,111
Ganho de Peso Excessivo	127 (48,3)	37 (46,8)	17 (42,5)	0,469
Raça				0,547
Branca	210 (79,8)	60 (75,9)	33 (82,5)	
Negra	9 (3,4)	6 (7,6)	1 (2,5)	
Parda	44 (16,7)	13 (16,5)	6 (15,0)	
Escolaridade				0,008
Primário	73 (27,8)	28 (35,4)	6 (15,0)	
Secundário	147 (55,9)	48 (60,8)	30 (75,0)	
Superior	43 (16,3)	3 (3,8)	4 (10,0)	
Gestações anteriores	2,7 (1,5)	2,7 (1,5)	2,5 (1,7)	0,403
Partos Normais anteriores	1,4 (1,5)	1,2 (1,5)	1,0 (1,4)	0,080
Cesarianas prévias	0,9 (1,0)	1,3 (1,1)	1,2 (1,2)	0,011
Abortos	0,3 (0,6)	0,2 (0,5)	0,2 (0,4)	0,185
Cesariana prévia	119 (45,2)	22 (27,8)	13 (32,5)	0,012
Atividade Remunerada	111 (42,2)	31 (39,2)	18 (45,0)	0,820
Situação Marital				0,844
Casada	81 (30,8)	26 (32,9)	15 (37,5)	
Solteira	151 (57,4)	42 (53,2)	19 (47,5)	
União Estável	24 (9,1)	10 (12,7)	5 (12,5)	
Divorciada	7 (2,7)	1 (1,3)	1 (2,5)	
Número de Consultas Pré-Natal	9,1 (3,7)	10,2 (4,5)	11,5 (4,3)	0,003
Adequação ao MS	218 (82,9)	69 (87,3)	38 (95,0)	0,110
Adequação a OMS	178 (67,7)	53 (67,1)	30 (75,0)	0,628
Pré-Natal Alto Risco MDV	111 (42,2)	48 (60,8)	30 (75,0)	0,000
DMG	86 (32,7)	33 (41,8)	21 (52,5)	0,030
DHEG	38 (14,4)	10 (12,7)	11 (27,5)	0,077
DM prévio	6 (2,3)	2 (2,5)	4 (10,0)	0,031
HAS prévio	28 (10,6)	16 (20,3)	15 (37,5)	0,000
Tabagismo	28 (10,6)	2 (2,5)	1 (2,5)	0,027
Alcoolismo	8 (3,0)	2 (2,5)	0 (0,0)	0,532

*Média e desvio-padrão, números absolutos e percentagens; ** Teste Qui-quadrado; ***Teste Exato de Fisher; IMC – Índice de Massa Corporal; DMG – Diabetes Mellitus Gestacional; DM – Diabetes Mellitus; DHEG – Doença Hipertensiva Específica da Gestação; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica.

Tabela 2

	Grau 1 (n=263)	Grau 2 (n=79)	Grau 3 (n=40)	P
Peso ao Nascimento	3.349,6 (534,7)	3.380,5 (500,4)	3.246,0 (748,0)	0,681
IG do Parto	38,5 (1,9)	38,7 (1,4)	38,0 (2,9)	0,496
Adequação ao Peso				0,182
PIG	13 (4,9)	7 (8,9)	4 (10,0)	
AIG	203 (77,2)	51 (64,6)	29 (72,5)	
GIG	47 (17,9)	21 (26,6)	7 (17,5)	
Macrossômico	21 (8,0)	6 (7,6)	5 (12,5)	0,606
Via de Parto				0,012
Parto Normal	138 (52,5)	29 (36,7)	14 (35,0)	
Cesariana	125 (47,5)	50 (63,3)	26 (65,0)	

Cesariana de Emergência	44 (16,7)	16 (20,3)	10 (25,0)	0,042
Apgar de 1º minuto	7,7 (1,1)	7,7 (0,9)	7,8 (1,1)	0,471
Apgar de 5º minuto	8,7 (0,8)	8,8 (0,4)	8,7 (0,8)	0,541
Prematuridade	19 (7,2)	3 (3,8)	5 (12,5)	0,213
Baixo Peso ao Nascer	10 (3,8)	5 (6,3)	5 (12,5)	0,063
UTI neonatal	24 (9,1)	5 (6,3)	4 (10,0)	0,702

*Média e desvio-padrão, números absolutos e percentagens; ** Teste Qui-quadrado; ***Teste Exato de Fisher; IG – Idade Gestacional; PIG – Pequeno para a Idade Gestacional; AIG – Adequado para a Idade Gestacional; GIG – Grande para a Idade Gestacional; UTI – Unidade de Terapia Intensiva.

Tabela 3: Razão de chance de desfechos adversos perinatais de pacientes com Obesidade grau 2 comparadas as pacientes com Obesidade grau 1.

	P	RC	IC95%
Cesariana	0,817	1,120	0,429-2,927
DMG	0,163	1,472	0,855-,2,535
DHEG	0,640	0,829	0,376-1,824
Prematuridade	0,098	0,241	0,045-1,303
Baixo Peso ao Nascer	0,033	5,720	1,154-28,344
Recém-nascido GIG	0,118	1,642	0,882-3,056
UTI neonatal	0,225	0,477	0,144-,1580

*Fatores de confusão: Idade, HAS, DM prévio, Cesariana Prévia, Tabagismo e Alcoolismo.

Tabela 4: Razão de chance de desfechos adversos perinatais de pacientes com Obesidade grau 3 comparadas as pacientes com Obesidade grau 1.

	P	RC	IC95%
Cesariana	0,320	2,626	0,392-17,608
DMG	0,009	2,576	1,263-5,257
DHEG	0,082	2,093	0,911-4,806
Prematuridade	0,975	1,025	0,210-4,995
Baixo Peso ao Nascer	0,105	4,391	0,733-26,304
Recém-nascido GIG	0,925	1,045	0,416-2,630
UTI neonatal	0,235	0,403	0,090-1,804

*Fatores de confusão: Idade, HAS, DM prévio, Cesariana Prévia, Tabagismo e Alcoolismo.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo destaca-se por ter analisado os desfechos adversos gestacionais relacionados aos graus de obesidade. O estudo constatou que as pacientes com obesidade grau 3, apresentaram-se mais suscetíveis a desenvolver DMG, e as pacientes com obesidade grau 2, apresentaram maiores chances de baixo peso ao nascer, quando comparadas as pacientes com obesidade grau 1.

Em nosso estudo, a partir da amostra inicial de puérperas, 382 (22,8%) pacientes com obesidade foram analisadas. Comparando a literatura, alguns estudos analisaram amostras de proporções similares, de 53 (17,8%) pacientes com obesidade (SILVA J C, 2014)²⁰, e de 106 (24,5%) pacientes obesos (SEABRA G, 2011)¹⁷.

Diante disso, a partir dos dados coletados e sintetizados nas tabelas de razão de chance, partimos agora para a análise dos itens dessas tabelas, buscando discutir sobre cada um dos itens de forma individualizada.

A cesárea é uma das cirurgias mais comuns dentro da medicina, e o Brasil é um dos países que mais realiza esse procedimento. Sabe-se hoje que a obesidade está relacionada a maiores riscos pós-operatórios, como hemorragias pós-parto (SILVA J C, 2014)²⁰. Em relação ao aumento do número de cesarianas em pacientes com obesidade, existem controvérsias (SILVA J C, 2014; LIN, 2013)^{20:9}, nosso estudo afirma não ter tido diferenças entre os graus de obesidade na razão de chance, quando comparados entre si, mas observamos estudos que afirmam que existe um aumento da incidência de cesáreas em pacientes com sobrepeso e obesidade quando comparadas a pacientes com peso normal (VATS H, 2021)²².

Estudos semelhantes estão em concordância com os nossos resultados, pois eles também apresentam uma incidência superior de DMG em pacientes com sobrepeso e obesidade (SEBIRE N, 2001; SILVA J C, 2014)^{18:20}. Gestantes obesas apresentam cerca de três vezes mais chances de desenvolver DMG, e os impactos que essa patologia causa na população de gestantes (NOGUEIRA A I, 2011; METZGER BE, 2010)^{14:12}. Nosso estudo observou que existe uma maior prevalência de DMG em pacientes obesas grau 3. O que pode nos levar a concluir que à medida que o IMC aumenta a chance de desenvolver DMG também aumenta.

Dentre todas as complicações existentes no período gestacional, a DHEG é a mais frequente delas. Segundo a OMS, ela é responsável por 14% dos óbitos maternos no mundo. Já no Brasil, o Ministério da Saúde afirma que 21% das mortes maternas são originadas a partir da DHEG. Nosso estudo não obteve resultados conclusivos se algum dos graus de obesidade apresenta maior risco ou não. Porém, está presente na literatura que gestantes com sobrepeso e obesidade apresentam mais chances de desenvolverem a doença, quando comparadas a gestantes com IMC normal (SEBIRE N, 2001; SILVA J C, 2014; ADAMO KB, 2013)^{18:20:1}. Essa diferença acontece possivelmente pelo fato de ser uma análise distinta da do nosso estudo, e pode ser que a DHEG aumente conforme a progressão do grau de obesidade.

A prematuridade é um enorme desafio para a saúde pública ao redor do mundo por ser uma das principais causas de mortalidade infantil. Independente disso, sabemos hoje em dia das complicações que a prematuridade pode causar ao recém-nascido e futuramente a criança, como por exemplo hipertensão arterial e dislipidemias (ALMEIDA T S O, 2013; SANTOS L M, 2012)^{2:16}. Em nosso estudo, houve certa diferença entre os grupos avaliados quanto a incidência da prematuridade, mas ela não foi significativa na razão de chance. Entretanto, ao analisar os estudos presentes na

literatura, encontra-se divergências quanto a relação da obesidade gestacional e a prematuridade, observamos estudos que também não foram conclusivos (SILVA J C, 2014)²⁰, também houve estudos em que a chance de prematuridade foi reduzida (SEBIRE N, 2001)¹⁸, e outros em que as chances de prematuridade eram maiores em pacientes com peso excessivo (LI N, 2013)⁹.

O baixo peso ao nascer é definido quando a criança nasce com menos de 2.500 gramas. Também temos o conhecimento de que quando mais baixo o peso quando nasce, maiores são as chances de atrasos ou comprometimentos no desenvolvimento. No entanto, concluiu através do estudo realizado que a obesidade grau 2 elevou as chances dos recém-nascidos com baixo peso ao nascer. Ademais, encontramos na literatura dados que o ganho de peso inadequado na gestação está associado ao aumento do risco de baixo peso ao nascer (ZHANG C H, 2015)²⁴. Observando mais uma vez como o excesso de peso afeta negativamente a saúde tanto materna quanto infantil.

É definido como macrosomia fetal quando o recém-nascido tem peso acima de 4.000 gramas. Existem diversos fatores que podem acarretar recém-nascidos GIG, como por exemplo a DMG, e sabemos dos impactos que esse desfecho pode gerar tanto imediatamente, como hemorragia intracraniana, hipoglicemia neonatal, icterícia quanto tardios, como alterações permanentes no metabolismo dos carboidratos, gerando distúrbios no adulto. Além disso, recém-nascidos GIG acaba sendo uma predisposição para a resistência insulínica, obesidade e diabetes tipo 2 na infância (JOLLY M C, 2003; PATEL M S, 2002; WEI JN 2003)^{8;15;23}. Todavia, não se mostrou conclusiva nossa análise sobre os recém-nascidos GIG, houve certa diferença entre as puérperas de grupos distintos, mas não foi significativo na razão de chance. Porém, observamos que outros estudos abordam essa relação entre os recém-nascidos GIG e a obesidade gestacional, e eles afirmam que o excesso de peso intensifica as possibilidades desse desfecho acontecer (SEBIRE N, 2001; SILVA J C, 2014; SILVA JC, 2009)^{18;20;19}.

Quanto a taxa de internação em UTI neonatal, também não houve diferença significativa em nosso estudo quando comparado os graus de obesidade entre si. Observou-se na literatura, que autores compararam gestantes obesas com gestantes com peso normal e evidenciaram que existe um risco superior de recém-nascidos de mães obesas precisarem ser admitidos em UTI neonatal (BAUTISTA-CASTAÑO I, 2013; D'SOUZA R, 2019)^{3;6}. Isso ocorre, porque os recém-nascidos de mães obesas, normalmente apresentam mais complicações do que neonatos de mães com o IMC normal. Observou-se isso ao longo desse estudo, em que desfechos como prematuridade,

baixo peso ao nascer e recém-nascidos GIG (LI N, 2013; ZHANG C H, 2015; SEBIRE N, 2001; SILVA J C, 2014¹⁹; SILVA JC, 2009)^{9;24;18;20;19} podem estar associados ao IMC materno elevado. Dessa forma, julgamos que recém-nascidos de mães obesas, independentemente do grau de obesidade, apresentem mais probabilidades de serem internados em UTI neonatal.

Embora nosso estudo tenha sido realizado com uma amostra significativa de gestantes e na mesma instituição, o tempo de duração poderia ter sido maior ou ter considerado realizar um estudo multicêntrico, com a intenção de aumentar o número da amostra, principalmente do grupo de gestantes com obesidade grau 3, e visando diversificar a base de pacientes. Logo, através dos resultados obtidos neste estudo conclui-se que a atenção e cuidados com pacientes obesas deve ser adequada a cada grau e levada em consideração quando esta busca atendimento pré-natal.

5 CONCLUSÃO

Desse modo, é possível concluir diante do presente estudo que a obesidade grau 2 eleva as chances de baixo peso ao nascer em 5,7 vezes, e a obesidade grau 3 aumenta a chance de Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) em 2,5 vezes, quando comparadas as pacientes com obesidade grau 1. Todavia, os demais desfechos não se mostraram significantes.

CONFLITO DE INTERESSE

Não há conflito de interesse.

REFERÊNCIAS

1. Adamo, Kristi B., et al. “The Maternal Obesity Management (MOM) Trial Protocol: A Lifestyle Intervention during Pregnancy to Minimize Downstream Obesity”. *Contemporary Clinical Trials*, vol. 35, no 1, maio de 2013, p. 87–96. PubMed, <https://doi.org/10.1016/j.cct.2013.02.010>.
2. Almeida, Thassiany Sarmiento Oliveira de, et al. “INVESTIGAÇÃO SOBRE OS FATORES DE RISCO DA PREMATURIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA”. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, vol. 17, no 3, outubro de 2013, p. 301–08. periodicos.ufpb.br, <https://periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/13674>.
3. Bautista-Castaño, Inmaculada, et al. “Maternal Obesity in Early Pregnancy and Risk of Adverse Outcomes”. *PloS One*, vol. 8, no 11, 2013, p. e80410. PubMed, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080410>.
4. Carreiro, Anelise Impelizeri Nogueira. *Obesidade e gravidez*. no 1, p. 88–98. www.rmmg.org, <https://doi.org/10.5935/2238-3182.20130014>.
5. de Paula Bertoli, Joao Pedro, et al. “Obesity in Patients with Gestational Diabetes: Impact on Newborn Outcomes”. *Obesity Medicine*, vol. 20, dezembro de 2020, p. 100296. ScienceDirect, <https://doi.org/10.1016/j.obmed.2020.100296>.
6. D’Souza, Rohan, et al. “Maternal Body Mass Index and Pregnancy Outcomes: A Systematic Review and Metaanalysis”. *American Journal of Obstetrics & Gynecology MFM*, vol. 1, no 4, novembro de 2019, p. 100041. PubMed, <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2019.100041>.
7. Fonseca, Poliana Cristina de Almeida, et al. “Efeito do tabagismo na gestação sobre o excesso de peso e déficit de crescimento em crianças nos primeiros seis meses de vida: uma análise de sobrevivência”. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, vol. 18, junho de 2018, p. 361–69. SciELO, <https://doi.org/10.1590/1806-93042018000200007>.
8. Jolly, Matthew C., et al. “Risk Factors for Macrosomia and Its Clinical Consequences: A Study of 350,311 Pregnancies”. *European Journal of Obstetrics, Gynecology, and Reproductive Biology*, vol. 111, no 1, novembro de 2003, p. 9–14. PubMed, [https://doi.org/10.1016/s0301-2115\(03\)00154-4](https://doi.org/10.1016/s0301-2115(03)00154-4).
9. Li, Nan, et al. “Maternal Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Pregnancy Outcomes”. *PloS One*, vol. 8, no 12, 2013, p. e82310. PubMed, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082310>.
10. Liang, Yi, et al. “[Associations of Pre-pregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain with Gestational Diabetes Mellitus: a Cohort Study in Southwest China]”. *Sichuan Da Xue Xue Bao. Yi Xue Ban = Journal of Sichuan University. Medical Science Edition*, vol. 50, no 1, janeiro de 2019, p. 83–87.
11. Marchi, J., et al. “Risks Associated with Obesity in Pregnancy, for the Mother and Baby: A Systematic Review of Reviews”. *Obesity Reviews: An Official Journal of the*

International Association for the Study of Obesity, vol. 16, no 8, agosto de 2015, p. 621–38. PubMed, <https://doi.org/10.1111/obr.12288>.

12. METZGER, Boyd e. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Recommendations on the Diagnosis and Classification of Hyperglycemia in Pregnancy. *Diabetes Care*, [S.L.], v. 33, n. 3, p. 676-682, 1 mar. 2010. American Diabetes Association. <http://dx.doi.org/10.2337/dc09-1848>.

13. Nascimento, Iramar Baptistella do, et al. “IDENTIFICAR A INFLUÊNCIA DA OBESIDADE NOS DESFECHOS OBSTÉTRICOS”. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, vol. 46, no 2, julho de 2017, p. 97–107. www.acm.org.br, <http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/273>.

14. Nogueira, Anelise Impeliziere, et al. “Diabetes gestacional: perfil e evolução de um grupo de pacientes do Hospital das Clínicas da UFMG”. *Rev. méd. Minas Gerais*, 2011. pesquisa.bvsalud.org, <http://rmmg.medicina.ufmg.br/index.php/rmmg/article/view/336/324>.

15. Patel, Mulchand S., e Malathi Srinivasan. “Metabolic Programming: Causes and Consequences”. *The Journal of Biological Chemistry*, vol. 277, no 3, janeiro de 2002, p. 1629–32. PubMed, <https://doi.org/10.1074/jbc.R100017200>.

16. Santos, Luciano Marques dos, et al. “Identificação e tratamento da dor no recém-nascido prematuro na Unidade de Terapia Intensiva”. *Revista Brasileira de Enfermagem*, vol. 65, no 2, abril de 2012, p. 269–75. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/S0034-71672012000200011>.

17. Seabra, Gisele, et al. “Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação”. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, vol. 33, novembro de 2011, p. 348–53. SciELO, <https://doi.org/10.1590/S0100-72032011001100005>.

18. Sebire, N. J., et al. “Maternal Obesity and Pregnancy Outcome: A Study of 287 213 Pregnancies in London”. *International Journal of Obesity*, vol. 25, no 8, agosto de 2001, p. 1175–82. www.nature.com, <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801670>.

19. Silva, Jean Carl, et al. “Fatores Relacionados à Presença de Recém-Nascidos Grandes Para a Idade Gestacional Em Gestantes Com Diabetes Mellitus Gestacional”. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, vol. 31, no 1, janeiro de 2009, p. 5–9. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/S0100-72032009000100002>.

20. Silva, Jean Carl, et al. “Obesidade durante a gravidez: resultados adversos da gestação e do parto”. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, vol. 36, novembro de 2014, p. 509–13. SciELO, <https://doi.org/10.1590/S0100-720320140005024>.

21. Silva, Jean Carl, et al. “Obesidade materna e suas consequências na gestação e no parto: uma revisão sistemática”. *Femina*, 2014, p. 135–40.

22. Vats, Harsh, et al. “Impact of Maternal Pre-Pregnancy Body Mass Index on Maternal, Fetal and Neonatal Adverse Outcomes in the Worldwide Populations: A

Systematic Review and Meta-Analysis”. *Obesity Research & Clinical Practice*, vol. 15, no 6, dezembro de 2021, p. 536–45. PubMed, <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2021.10.005>.

23. Wei, Jung-Nan, et al. “Low Birth Weight and High Birth Weight Infants Are Both at an Increased Risk to Have Type 2 Diabetes Among Schoolchildren in Taiwan”. *Diabetes Care*, vol. 26, no 2, fevereiro de 2003, p. 343–48. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.2337/diacare.26.2.343>.

24. Zhang, Cui Hong, et al. “Effects of Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Pregnancy Outcomes”. *Asia-Pacific Journal of Public Health*, vol. 27, no 6, setembro de 2015, p. 620–30. PubMed, <https://doi.org/10.1177/1010539515589810>.