
ARTIGO ORIGINAL

DESFECHO MATERNO-FETAL DE GRÁVIDAS COM CIRURGIA BARIÁTRICA
MATERNAL-FETAL OUTCOME OF PREGNANT WOMEN WITH BARIATRIC SURGERY

Jeuri Antonio Vargas Plasencia¹
Iramar Baptistella do Nascimento²
Julia Silveira Vasconcellos Schmitt³
Luisa Fenezzi Stoll⁴
Juliana dos Reis⁵
Jean Carl Silva⁶

RESUMO:

Avaliaram-se os desfechos materno-fetais de três grupos: grávidas pós-cirurgia bariátrica, gestantes de peso normal e obesas. Realizou-se um estudo descritivo, transversal no período de 01 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2017, na Maternidade Darcy Vargas de Joinville, Santa Catarina, Brasil. Verificaram-se prontuários de 150 grávidas e os dados estatísticos foram analisados através do programa SPSS 21. Foi um estudo transversal comparando gestantes após cirurgia bariátrica, gestantes com peso normal e obesas. Em complicações clínicas para diabetes mellitus gestacional, 10% grupo bariátrico versus (vs) 11,6% normopeso e 26,6% obeso, hipertensão arterial crônica 0% vs 5% e 18,3% ($p = 0,00$) e, diabetes mellitus tipo 2, 0% vs 0% e 3,3% respectivamente. Complicações maternas: o número de cesarianas foi obeso, 60% vs 33,3% e 68% e, episiotomias, 3,3% vs 18,3% e 5%, respectivamente, entre os grupos. Nos resultados fetais, as bariátricas apresentaram menor número de filhos na unidade de terapia intensiva neonatal, 3,33% vs 15% e 18,33%, respectivamente. As pacientes bariátricas apresentaram maiores percentuais de cesárea em relação às normopeso e menores em relação às obesas. Nos demais resultados, clínicos e materno-fetais, os percentuais foram iguais ou menores em relação aos dois grupos: para diabetes mellitus gestacional, hipertensão crônica, diabetes mellitus tipo 2, episiotomia e unidade de terapia intensiva neonatal.

Descritores: Gravidez. Obesidade. Cirurgia Bariátrica.

ABSTRACT:

The maternal and fetal outcomes of three groups were evaluated: pregnant women after bariatric surgery, pregnant women of normal weight and obese. A descriptive, cross-sectional study was conducted from January 1, 2014 to December 31, 2017, at Maternidade Darcy Vargas in Joinville, Santa Catarina, Brazil. There were medical records of 150 pregnant women and statistical data were analyzed using the SPSS 21 program. It was a cross-sectional study comparing pregnant women after bariatric surgery, pregnant women with normal weight and obese. In clinical complications for

¹Médico Residente em Ginecologia e Obstetrícia da Maternidade Darcy Vargas, Joinville -SC/Brasil. E-mail: ir_jeuri74@hotmail.com

²Doutor da Universidade do Estado de Santa Catarina- UDESC/CEPLAN, São Bento do Sul- SC/Brasil. E-mail: iramar.nascimento@udesc.br

³Acadêmica de medicina da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Joinville -SC/Brasil. E-mail: med-juli@hotmail.com

⁴Acadêmica de medicina da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Joinville -SC/Brasil. E-mail: luisa_fstoll@hotmail.com

⁵Acadêmica de medicina da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE, Joinville -SC/Brasil. E-mail: med-juli@hotmail.com

⁶Doutor da Universidade da Região de Joinville – UNIVILLE e Coordenador do Ambulatório de Gestação de Alto Risco da Maternidade Darcy Vargas, Joinville -SC/Brasil. E-mail: jeancarlssilva@gmail.com



gestational diabetes mellitus, 10% bariatric group versus (vs) 11.6% normopeous and 26.6% obese, chronic arterial hypertension 0% vs 5% and 18.3% ($p = 0.00$) and, type 2 diabetes mellitus, 0% vs 0% and 3.3% respectively. Maternal complications: the number of cesarean sections was obese, 60% vs 33.3% and 68% and, episiotomies, 3.3% vs 18.3% and 5%, respectively, between the groups. In fetal results, bariatric patients had fewer children in the neonatal intensive care unit, 3.33% vs 15% and 18.33%, respectively. Bariatric patients showed higher percentages of cesarean sections in relation to normopeso and lower ones in relation to obese ones. In the other results, clinical and maternal-fetal, the percentages were equal or lower in relation to the two groups: for gestational diabetes mellitus, chronic hypertension, type 2 diabetes mellitus, episiotomy and neonatal intensive care unit.

Keywords: Pregnancy. Obesity. Bariatric surgery.

INTRODUÇÃO

A obesidade é definida como índice de massa corporal (IMC) ≥ 30 kg / m.¹ O IMC é estratificado por classe: classe I (IMC 30,0 a 34,9 kg / m), classe II (IMC 35,0 a 39,9 kg / m) e classe III (IMC ≥ 40 kg / m). A obesidade apresenta forte impacto na associação com valores glicêmicos aumentados e resistência à insulina^{2,3}. Mais de 80% dos procedimentos bariátricos são realizados em mulheres e aproximadamente metade deles é realizada em mulheres em idade reprodutiva⁴.

Mulheres obesas devem ser encorajadas a perder peso antes de tentar engravidar. O ganho de peso excessivo sugere ser fator preponderante nos resultados desfavoráveis tanto para a mãe quanto para o feto e diferentes propostas, como mudanças no estilo de vida das gestantes e dietas durante a gestação, vêm apontando resultados com insucesso⁵⁻⁷.

Portanto, a perda de peso após procedimentos bariátricos leva à melhora da função reprodutiva por meio do estabelecimento de regularidade menstrual e aumento das taxas de ovulação que, por sua vez, resultam em aumento das taxas de gravidez em mulheres⁸. Estudos retrospectivos demonstram que, independentemente do procedimento bariátrico, a gravidez bem-sucedida pode ser alcançada em até 70% das mulheres inférteis antes do procedimento bariátrico⁹.

As pacientes que se submetem à cirurgia bariátrica são aconselhadas a usar contracepção durante os primeiros 12 a 18 meses pós-operatórios para evitar gravidez durante a fase rápida de perda de peso. No entanto, um estudo prospectivo com mais de 700 mulheres submetidas à cirurgia bariátrica informou que 4 % tentaram ativamente conceber e 41 % tiveram relações sexuais desprotegidas durante o primeiro ano pós operatório¹⁰.

Após a cirurgia bariátrica, resultados adversos associados à obesidade, como aborto espontâneo, pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, parto cesáreo, natimorto e, possivelmente, defeitos congênitos, são reduzidos, em comparação às ocorrências das mulheres obesas que não foram submetidas à cirurgia bariátrica. Algumas vezes são reduzidos à mesma frequência de eventos adversos em pacientes não obesas¹¹.



Embora a cirurgia bariátrica esteja associada a uma redução no risco de vários desfechos adversos obstétricos, existe um potencial para o aumento do risco de outros desfechos importantes que devem ser considerados quando a cirurgia bariátrica é discutida com mulheres em idade reprodutiva^{11,12}. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi comparar os desfechos materno-fetais de três grupos: grávidas pós-cirurgia bariátrica, grávidas obesas e gestantes de peso normal (normopeso).

MÉTODO

Foi realizado um estudo descritivo transversal no período de 01 de janeiro de 2014 a 31 de dezembro de 2017 na Maternidade Darcy Vargas (MDV) de Joinville, Santa Catarina, Brasil. Os pesquisadores, após autorização da maternidade, estabeleceram horários específicos para verificação e busca dos dados nos prontuários. Vale ressaltar que na MDV todas as gestantes recebem orientações de dieta, atividade física e exames que fazem parte da rotina do hospital.

As informações foram coletadas nos prontuários dos três grupos: grávidas pós-cirurgia bariátrica, grávidas obesas e gestantes com peso normal. Todas as gestantes deveriam apresentar idade igual ou superior a 18 anos e deveriam ter realizado o pré-natal e parto na MDV. Critérios de exclusão: gestantes que apresentavam qualquer indício de hipertensão no início da gestação foram desconsideradas, da mesma forma que mulheres grávidas com qualquer tipo de diabetes.

Realizou-se uma sequência fixa nos prontuários de todas as gestantes que efetuaram cirurgia bariátrica. Consecutivamente, respeitou-se uma ordem aleatória simples, alocando 60 gestantes nos outros dois grupos que não realizaram cirurgia bariátrica, ou seja, grupo de gestantes obesas e grupo de grávidas normopeso.

A pesquisa foi desenvolvida de acordo com as normas da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O sigilo das gestantes foi preservado. A pesquisa obteve aprovação da Plataforma Brasil, pelo número CAAE: 79612617.8.0000.5363, e pelo comitê de ética em pesquisa por meio do número 5363. Todas as pacientes incluídas no estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Vale destacar que, para categorizar IMC das grávidas, utilizaram-se os critérios da Organização Mundial de Saúde (OMS), uma vez que, quando o IMC se apresenta entre 18,5–24,9 kg/m², a gestante é categorizada como normopeso e, quando o IMC é $\geq 30,0$ kg/m², é caracterizada como obesa.

As variáveis estudadas foram a idade materna, nível educacional, intercorrências clínicas durante a gestação, ganho de peso gravídico, via de parto e desfechos neonatais. Os dados foram armazenados no programa excell 2010 com uso do programa SPSS 21 para a análise estatística. Para as variáveis quantitativas, foram calculadas as médias e os desvios padrão e, para as qualitativas, as frequências absolutas e relativas. Foi utilizado o teste qui-quadrado de Person Q². Intervalos de



confiança de 95% (IC95%) foram estabelecidos, sendo que eram considerados valores significativos quando $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram revisados 2048 prontuários eletrônicos dos ambulatórios de Obesidade e Intercorrências Clínicas da MDV. Obteve-se como resultado da pesquisa nos prontuários que 39 pacientes realizaram cirurgias bariátricas; destas, 9 foram excluídas por dados insuficientes no período do estudo. Foram coletados dados de mais 120 pacientes: 60 pacientes de peso normal e 60 obesas. A amostra estudada foi de 150 gestantes.

A tabela 1 apresenta as características gerais das mães e o ganho de peso materno. Os resultados apontaram diferenças nas seguintes variáveis: idade materna, ganho de peso e grau de escolaridade. As pacientes que realizaram cirurgia bariátrica engravidaram com uma média de idade de 34 anos *versus* 24 anos das normopesas e 30 anos das obesas ($p < 0,05$). Sobre os resultados referentes ao ganho de peso durante a gestação, as pós-bariátrica obtiveram um ganho de peso mais baixo em comparação aos outros dois grupos. Com relação ao grau de escolaridade, o grupo pós-bariátrica apresentou um número maior de gestantes com um nível educacional superior ($p < 0,05$).

Na tabela 2, avaliaram-se as diferenças nos desfechos de intercorrências clínicas entre os três grupos: pós-bariátrica, as normopeso e as grávidas obesas. O diabetes mellitus gestacional (DMG) apresentou uma taxa/valor 10% para as pós-bariátrica *versus* (vs) 11,6% normopeso e 26,66% para o grupo de obesas ($p = 0,04$); quanto à hipertensão arterial crônica (HAS Crônica), os valores foram de 0% vs 5% e 18,3%, respectivamente ($p = 0,006$). O diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2) apresentou uma taxa/valor de 0% para o grupo de pós-bariátrica vs 0% do grupo normopeso e 3,3% para o grupo de obesas.

A tabela 3 apresenta as diferenças entre os respectivos grupos quanto à via de parto e complicações maternas. O percentual de cesariana foi maior nas pós-bariátrica em relação ao grupo normopeso e menor em relação às obesas, 60% vs 33,3% e 68% ($p = 0,001$), respectivamente, e, quanto ao número de episiotomias, 3,3% vs 18,33% e 5%, respectivamente, ($p = 0,020$) ($p < 0,05$).

Na tabela 4, apresentam-se as comparações quanto aos desfechos fetais, apontando divergência entre os grupos apenas para internação na Unidade de Cuidados Intensivos (UTI) neonatal. Os resultados indicaram menor número de internações de recém-nascidos (RN) das grávidas que realizaram cirurgia bariátrica, com 3,33% vs 15% das normopeso e 3,33% das obesas ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Estudiosos, em uma revisão sistemática em 2003, sugeriram que as mulheres pós-cirúrgicas não estão sob risco aumentado de resultados perinatais e, além disso, seus riscos para muitas



complicações gestacionais relacionadas à obesidade são reduzidos após a cirurgia bariátrica, e há uma tendência de redução do ganho peso em grávidas obesas que realizaram a cirurgia bariátrica em comparação com as gestantes que não se submeteram à prática (0% vs 22,1%)¹². Os achados literários apontaram uma magnitude da relação entre obesidade gestacional com desfechos de parto cesárea, diabetes gestacional, síndromes hipertensivas, dificuldades no parto, macrosomia fetal e maior ocorrência de prematuridade¹³⁻¹⁶.

O ganho de peso excessivo na gestação é um fator de risco potencialmente modificável para uma série de resultados adversos materno-fetais¹⁷⁻¹⁹. Uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados sugere que a dieta ou exercícios durante a gravidez podem ajudar a reduzir o ganho de peso excessivo.²⁰ As mudanças no ganho de peso materno são esperadas e importantes para o desenvolvimento do feto, mas tornou-se indiscutível a perspectiva em relação ao ganho de peso e as possibilidades de um desequilíbrio fisiológico e clínico durante o período de gravidez¹⁵.

Dois estudos demonstraram que intervenções comportamentais de saúde para reduzir o ganho de peso gestacional não melhoraram significativamente os resultados maternos e neonatais, apresentando uma eficácia limitada em mulheres categorizadas como sobrepeso e obesas^{21,22}. No entanto, pouco foi estudado sobre o controle de ganho de peso materno após a cirurgia bariátrica²³.

A cirurgia bariátrica parece proporcionar um menor ganho de peso pós-cirurgia. Uma pesquisa envolvendo pacientes com banda elástica ajustável, durante a qual o peso médio durante a gravidez foi significativamente menor do que as gestantes do grupo controle, demonstrou um ganho de peso de 5,5 kg no grupo bariátrica vs 7,1 kg no grupo controle²⁴. Numa revisão sistemática desenvolvida em 2017, os desfechos gestacionais de mulheres com ganho de peso gestacional acima ou abaixo das recomendações da OMS apontou um percentual de 47% de mulheres grávidas que excederam o limite superior do ganho de peso recomendado e 23% que não atingiram o limite inferior das recomendações quanto ao ganho de peso materno²⁵.

Vale comentar que as gestantes pós-bariátrica mantém acompanhamento de pelo menos 24 meses com uma equipe multidisciplinar e o que o ganho de peso moderado das grávidas pode ter influência destes profissionais. No entanto, o presente estudo apontou um menor ganho de peso nas pacientes com cirurgia bariátrica (4.800 kg em média) e pode estar relacionado exclusivamente ao fator decorrente da cirurgia, uma vez que todas as pacientes do ambulatório da MDV receberam tratamento padrão para controle de peso e orientações de atividade física durante a gestação.

Outras pesquisas apresentaram resultados similares aos desta pesquisa. Todavia, as amostras de pacientes bariátricas de outros estudos eram muito mais longevas quando comparadas às normopeso e obesas⁴. Num estudo recente, a média de idade da gestação de mulheres bariátricas aumentou de 39,6 para 41,7 anos ($P < 0,001$)¹². A relação entre cirurgia bariátrica e o nível de estudo e/ou grau educacional das gestantes não apresentou evidências científicas nos achados literários.



Contudo, os nossos resultados indicaram diferenças entre os grupos, apresentando um maior número de gestantes bariátricas com nível educacional superior ($p < 0,05$). Logo, são necessárias outras pesquisas que investiguem a associação com este dado epidemiológico.

Quanto aos parâmetros clínicos, a redução do DMG, de síndromes hipertensivas e de prematuridade apresentou correlações com a prática da cirurgia bariátrica. Uma revisão de vários estudos mostrou que o risco materno de pré-eclâmpsia e DMG é menor após a cirurgia bariátrica²⁶. Em outra investigação de caso controle com 238 mulheres, as taxas de distúrbios hipertensivos gestacionais e prematuridade foram comparáveis entre os grupos²⁷. Numa meta-análise, as 8364 gestantes pós-bariátrica apresentaram taxas menores de DMG, distúrbios hipertensivos e partos prematuros quando comparadas com as controles pareadas por IMC pré-cirúrgico¹¹. Já outra pesquisa não revelou diferenças significativas nas características obstétricas ou nos resultados da gravidez entre os pacientes após cirurgia bariátrica em comparação com o grupo controle, exceto para taxas mais altas de tratamentos de fertilidade (21,4% versus 5,5%; $P < 0,001$)²⁸.

Os resultados clínicos desta presente pesquisa foram favoráveis para diabetes mellitus gestacional (DMG), com 10% das bariátricas vs 11,6% normopeso e 26,6% no grupo de obesas, para hipertensão arterial crônica (HAS Crônica) 0% vs 5% e 18,3% ($p=0,00$), e para diabetes mellitus tipo 2 (DM tipo 2), 0% vs 0% e 3,3%, respectivamente ($p= 0,021$).

A obesidade e a idade avançada são fatores de risco para o parto cesárea. Essa afirmativa apresenta consistência, uma vez que as paciente que se submetem a esta cirurgia são tipicamente mais velhas e obesas²⁶. Dados sugerem que a gravidez após a prática de cirurgia bariátrica apresenta segurança para a gestante e seu neonato²⁹. Num estudo de coorte realizado na Dinamarca, baseado em registros de partos únicos, cada mulher com cirurgia bariátrica foi pareada individualmente com 4 mulheres sem cirurgia bariátrica. O estudo não apontou diferença estatisticamente significativa entre os grupos quanto ao risco de indução do parto cesárea ou de hemorragia pós-parto³⁰. O presente estudo confirmou diferença e/ou um maior número de cesarianas entre bariátrica vs normopesas e menor em relação às obesas ($p=0.001$), e quanto ao número de episiotomias, o grupo de bariátricas apresentou diferença entre os grupos, apresentando percentuais menores.

Sobre os desfechos neonatais de gestantes bariátricas, estudiosos identificaram uma redução de RN grandes para a idade gestacional (GIG) e maiores proporções de RN pequenos para idade gestacional (PIG)²⁸. Nossos resultados apontaram percentuais menores apenas para redução de UTI neonatal, ou seja, em relação aos três grupos em avaliação, 3,33% das bariátricas vs 15% das normopeso e 3,33% das obesas ($p < 0,05$).

Sobre as limitações desta pesquisa, constataram-se as dificuldades nas comparativas literárias devido ao reduzido número de ensaios clínicos recentes em gestantes bariátricas. Outro ponto insuficiente foram os estudos com restritos períodos de acompanhamentos dos RN no pós-parto de

mães que realizaram a cirurgia bariátrica. Logo, obteríamos melhores parâmetros comparativos em nossas análises se houvesse um número maior de pesquisas desta temática. O ponto positivo foi o sistema organizacional da MDV, que permitiu maiores análises de resultados protocolados. Entretanto, novos ensaios clínicos inovadores sobre o tema são necessários.

CONCLUSÃO

Nos desfechos que apresentaram diferenças, as gestantes pós-bariátrica demonstraram percentuais maiores no parto cesariana em comparação com às normopesas e menores em relação às obesas. Nos demais resultados, clínicos e materno-fetais, os percentuais foram iguais ou menores em relação a ambos os grupos para o DMG, HAS Crônica, DM tipo 2, episiotomia e UTI neonatal.

REFERÊNCIAS

1. Boletim de Prática ACOG N° 156: Obesidade na Gravidez. *Obstet Gynecol* 2015; 126: e112. Reafirmou 2018.
2. Syngelaki A, Nicolaidis KH., Balani J, et al. Metformin versus Placebo in Obese Pregnant Women without Diabetes Mellitus. *N Engl J Med* 2016;374(1):434-42.
3. Ashoush S, El-said M, Fathi H, et al. Identification of metformin poor responders, requiring supplemental insulin, during randomization of metformin versus insulin for the control of gestational diabetes mellitus. *J Obs Gynaecol Res* 2016; 42 (6):.640-7.
4. Santry HP, Gillen DL, Lauderdale DS. Trends in bariatric surgical procedures. *JAMA*. 2005;294(15):1909-17.
5. Rogozińska E, Chamillard M, Hitman GA, et al. Thangaratinam S. Nutritional manipulation for the primary prevention of gestational diabetes mellitus: a metaanalysis of randomised studies. *PLoS One*. 2015; 10(2): e 0115526.
6. Poston L, Bell R, Croker H, et al. Effect of a behavioural intervention in obese pregnant women (the UPBEAT study): a multicentre, randomised controlled trial. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015; 3(10): 767-77.
7. Mendez-figueroa H, Chauhan SP, Truong VTT, et al. Large for Gestational Age Infants and Adverse Outcomes among Uncomplicated Pregnancies at Term. *Amer J Perinatol*. 2017; 34(07): 655-662.
8. Nelson SM, Fleming R. Obesidade e reprodução: impacto e intervenções. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2007;19(4):384-9.
9. Musella M, Milone M, Bellini M. et al. Effect of bariatric surgery on obesity-related infertility. *Surg Obes Relat Dis*. 2012;8(4):445-9.
10. Menke MN, King WC, White GE, et al. Contracepção e concepção após cirurgia bariátrica. *Obstet Gynecol*. 2017;130(5):979-87.



11. Kwong W, Tomlinson G, Feig DS. Maternal and neonatal outcomes after bariatric surgery; a systematic review and meta-analysis: do the benefits outweigh the risks?. *Am J Obstet Gynecol.* 2018;218(6):573-80.
12. Maggard MA, Yermilov I, Li Z, et al. Pregnancy and fertility following bariatric surgery: a systematic review. *JAMA.* 2008;300(19): 2286-96.
13. Nascimento IB, Fleig R, Silva TR, et al. Índice de massa corporal excessivo na gestação: influência no peso do recém-nascido. *ACM.* 2018;47(1):169-81.
14. De la Plata MD, Pantoja MG, Frias ZS, et al. Influence of the body mass index and maternal gestational weight gain in maternal-fetal perinatal outcomes. *Rev Cuba Obste. Ginecol.* 2018;44:1-9.
15. Nascimento IB, Dienstmann G, Souza MLR, et al. Dyslipidemia and maternal obesity: Prematurity and neonatal prognosis. *Rev Assoc Med Bras.* 2018;64(3):264-71.
16. Pacheco-Romero J. Pregnancy in the obese woman: special considerations. *An. Fac. Med.(Peru).* 2017;78(2):207-14.
17. Alvarez Ponce VA, Martos Benitez FD. Overweight and obesity as risk factors in preeclampsia *Rev. cuba. obstet. ginecol.* 2017;43(2):1-11.
18. Morais SS, Nascimento SL, Godoy-Miranda AC, et al. Mudanças do índice de massa corporal na gravidez e resultados perinatais - um estudo transversal. *Rev. bras. ginecol. obstet.* 2018;40(1):11-9.
19. Pauk J, Swinarska D, Griškevičius J. The impact of body mass on spine alterations in pregnant women: A preliminary study. *Technology & Health Care.* 2018;26(2):665-9.
20. Lozano Bustillo L, Cueva Nunes JE, Espinoza Salvador IA. Hipertensión arterial y diabetes gestacional en pacientes obesas y con sobrepeso, Centro de Salud Alonso Suazo, Tegucigalpa Ver. *méd. hondur.* 2017; 85(3/4): 95-8.
21. Kominiarek MA, Peaceman AM. Gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;217(6):642-51.
22. Kim JJ. Evidence Base for Optimal Preoperative Preparation for Bariatric Surgery: Does Mandatory Weight Loss Make a Difference? *Curr Obes Rep.* 2017; 6(3):238-245.
23. Melo FLE, Melo M. Impacto da cirurgia bariátrica na fertilidade feminina—Revisão. *Reprodclim.* 2017;32(1):57–62.
24. Ducarme G, Revaux A, Rodrigues A, et al. Obstetric outcome following laparoscopic adjustable gastric banding. *Int J Gynaecol Obstet* 2007; 62(8):504-506.
25. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, et al. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 2017;317(21):2207-25.
26. Kjaer MM, Nilas L. Pregnancy after bariatric surgery--a review of benefits and risks. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2013;92(3):264-71.

27. Rottenstreich A, Elchalal U, Kleinstern G, et al. Maternal and Perinatal Outcomes After Laparoscopic Sleeve Gastrectomy. *Obstet Gynecol.* 2018;131(3):451-6.
28. Sheiner E, MenesTS, Silverberg D, et al. Pregnancy outcome of patients with gestational diabetes mellitus following bariatric surgery. 2006;194(2):431-5.
29. Marques RR, Marques RR, Marques I. Gestação após cirurgia bariátrica: série de casos e revisão de literatura. *Unoesc & Ciência - ACBS.* 2016;7:69-78.
30. Kj er MM, Lauenborg J, BM Breum, et al. The risk of adverse pregnancy outcome after bariatric surgery: a nationwide register-based matched cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;208(6):464.e1-5.

TABELAS

Tabela 1 - Características gerais de mães (n = 150) com peso normal, obesidade ou pós- cirurgia bariátrica, que realizaram o pré-natal e o parto, no período de 2014-201. Joinville, SC, Brasil, 2017. (n= 150).

| Variável | Peso Normal (n= 60) | Obesa (n= 60) | Pós- Bariátrica (n= 30) | p |
|--------------------------|------------------------|------------------|----------------------------|--------|
| Ganho de Peso | 12,550 (0,74) | 9,300 (1,06) | 4,800 (1,36) | 0,000* |
| Nível Educacional | | | | |
| Fundamental | 25 (41,6) | 24 (40) | 6 (20) | 0,114* |
| Médio | 31 (51,6) | 31 (51,6) | 11 (36,6) | 0,240* |
| Superior | 4 (6,6) | 5 (8,3) | 12 (40) | 0,000* |

Diferença significativa; *p*-valor = ($p < 0,05$)- Teste qui-quadrado (Q^2)*.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Tabela 2 - Intercorrências clínicas de mães (n = 150) com peso normal, obesidade ou pós-cirurgia bariátrica, que realizaram o pré-natal e o parto, no período de 2014-2017. Joinville, SC, Brasil, 2017. (n= 150).

| Variável | Peso Normal (n= 60) | Obesas (n= 60) | Pós- Bariátrica (n= 30) | p |
|--------------------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|--------|
| DMG^a | 7 | 16 | 3 | 0,047* |
| HAS Cr nica^b | 3 | 11 | 0 | 0,006* |
| RUPREME^c | 3 | 3 | 6 | 0,260* |
| DM^d Tipo 2 | 0 | 2 | 0 | 0,021* |
| DM^d Tipo 1 | 1 | 0 | 0 | 0,470* |
| CIUR^e | 1 | 1 | 2 | 0,315* |
| DHEG^f | 4 | 4 | 2 | 1,00* |

Diferença significativa; *p*-valor = ($p < 0,05$) - Teste qui-quadrado (Q^2)*; ^aDMG - Diabetes M llitus Gestacional; ^bHAS Cr nica - Hipertensão Arterial cr nica; ^cRUPREME - Amniorexe premature de membrane; ^dDM - Diabetes m llitus; ^eCIUR - restri o de crescimento intra-uterino; ^fDHEG - Doença hipertensiva específica da Gesta o.

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).



Tabela 3 - Via de parto e complicações maternas de mães (n = 150) com peso normal, obesidade ou pós-cirurgia bariátrica, que realizaram o pré-natal e o parto, no período de 2014-2017. Joinville, SC, Brasil, 2017. (n= 150).

| Variável | Peso Normal (n= 60) | Obesas (n= 60) | Pós-Bariátrica (n= 30) | p |
|-------------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|---------|
| Parto Normal | 40 | 19 | 12 | 0,001 * |
| Parto Cesárea | 20 | 41 | 18 | 0,001 * |
| Episiotomia | 11 | 3 | 1 | 0,020 * |
| Laceração de Segundo Grau | 5 | 4 | 8 | 0,12 * |
| Laceração de Terceiro Grau | 0 | 1 | 0 | 0,470 * |
| Hemorragia pós-parto | 0 | 1 | 0 | 0,219 * |
| Infecção de Ferida Operatória | 0 | 2 | 2 | 0,166 * |
| Mastite Puerperal | 0 | 1 | 0 | 0,470 * |

Diferença significativa; *p*-valor = (p < 0,05) - Teste qui-quadrado (Q²)*

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Tabela 4 - Desfechos fetais de mães (n = 150) com peso normal, obesidade ou pós-cirurgia bariátrica, que realizaram o pré-natal e o parto, no período de 2014-2017. Joinville, SC, Brasil, 2017. (n= 150).

| Variável | Peso Normal (n= 60) | Obesas (n= 60) | Pós-Bariátrica (n= 30) | p |
|-------------------------|------------------------|-------------------|---------------------------|---------|
| Baixo Peso | 5 | 4 | 2 | 0,939 * |
| Normopeso | 46 | 45 | 26 | 0,430 * |
| Microssômico | 9 | 11 | 2 | 0,336 * |
| Prematuridade | 8 | 3 | 1 | 0,139 * |
| Internação UTI Neonatal | 9 | 2 | 1 | 0,036 * |
| Hipoglicemia neonatal | 5 | 6 | 0 | 0,730 * |
| Sem Asfixia | 47 | 50 | 23 | 0,694 * |
| Asfixia Leve | 11 | 8 | 6 | 0,657 * |
| Asfixia Moderada | 2 | 1 | 0 | 0,551 * |
| Asfixia Grave | 0 | 1 | 1 | 0,730 * |

Diferença significativa; *p*-valor = (p < 0,05) - Teste qui-quadrado (Q²)*; UTI: Unidade de Terapia Intensiva

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).