

# **DIABETES MELLITUS GESTACIONAL EM GESTANTES COM EXCESSO DE PESO E OBESIDADE – UM ESTUDO DE COORTE**

**Autores:** Maria de Fátima Oliveira da Silva Filha<sup>1</sup>, Yalis Cordeiro de Melo<sup>2</sup>, José Roberto da Silva Junior<sup>3</sup>, João Guilherme Alves<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Av. Jean Emile Favre, 422, Imbiribeira. Recife, PE – Brasil. CEP: 51200-060. Bolsista de Iniciação Científica do CNPq.

<sup>2</sup> Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS). Av. Jean Emile Favre, 422, Imbiribeira. Recife, PE – Brasil. CEP: 51200-060

<sup>3</sup> Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). Rua dos Coelhos, 300. Boa Vista. Recife, PE – Brasil. CEP: 50070-550.

<sup>4</sup> Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). Rua dos Coelhos, 300. Boa Vista. Recife, PE – Brasil. CEP: 50070-550. Autor responsável pela troca de correspondência. E-mail: joaoguilherme@imip.org.br

**Fontes de auxílio:** CNPq - Bolsa auxílio de iniciação científica.

## RESUMO

**Objetivos:** Comparar a incidência de diabetes gestacional entre gestantes com e sem excesso de peso/obesidade e verificar associação com outros fatores biológicos, demográficos e sócio-econômicos. **Métodos:** Estudo de coorte gestacional com 616 gestantes acompanhadas no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP). Foram consideradas gestantes com excesso de peso aquelas com um índice de massa corporal (IMC) entre 25 Kg/m<sup>2</sup> a 30 Kg/m<sup>2</sup> e obesas com IMC  $\geq$  30 Kg/m<sup>2</sup>. Todas gestantes realizaram o teste de tolerância à glicose (75g) após a 24<sup>o</sup> gestacional. Foram utilizados os critérios da IADSPG, sendo consideradas diabéticas aquelas gestantes com glicemia de jejum  $\geq$  92 mg/dl ou  $\geq$  180 mg/dl com 1h ou  $\geq$  153 mg/dl após 2h do teste. **Resultados:** Das gestantes estudadas, 273 (44.3%) eram eutróficas e 343 (55.6%) apresentavam excesso de peso ou obesidade, sendo 189 (30.6%) com excesso de peso e 154 (25.0%) obesas. A incidência de DMG foi de 28.2 nas gestantes com excesso de peso/obesidade e 11.3% nas eutróficas ( $p < 0.001$ ). Essa diferença permaneceu após o controle das variáveis biológicas e sócio-econômicas; RR=1.54;  $p=0.038$ . **Conclusão:** Excesso de peso e a obesidade aumentam de forma considerável o risco de DMG, independentemente de outros fatores biológicos e sócio-econômicos.

**Palavras-chave:** Diabetes Gestacional, Obesidade, Sobrepeso

## **ABSTRACT**

## INTRODUÇÃO

A obesidade é uma condição de elevada morbidade, com incidência crescente em todo mundo<sup>1,2</sup>. É considerada fator de risco para uma série de desordens, tais como síndrome metabólica, maior risco de eventos cardiovasculares, dislipidemia e diabetes, associação mais evidente quanto maior o acúmulo de gordura visceral/abdominal<sup>3</sup>.

Em consonância a este cenário, mulheres em idade reprodutiva têm apresentado maiores taxas de obesidade<sup>3,4</sup>. Sobrepeso e obesidade são associados a vários desfechos adversos na saúde reprodutiva da mulher, incluindo infertilidade, maior risco de aborto espontâneo, diabetes gestacional, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, malformações ao nascimento, macrosomia fetal, aumento do risco de cesariana, trabalho de parto prolongado, anemia pós-parto, complicações perinatais e neonatais, parto prematuro e mortalidade materna e perinatal<sup>3</sup>. Além disso, a obesidade materna traz repercussões a longo prazo à vida de seus filhos, com maior incidência de obesidade na infância e vida adulta<sup>2</sup>.

O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma condição fortemente associada a obesidade e ganho de peso excessivo na gestação<sup>5,6</sup>. O DMG está associado a maior risco de desfechos maternos e perinatais desfavoráveis quando não tratada adequadamente<sup>7,8</sup>. Entre as complicações maternas estão a hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia e indicação de cesariana. Dentre as neonatais, estão a macrosomia fetal, toco-traumatismo, miocardiopatia hipertrófica, morte fetal, síndrome do desconforto respiratório, hipoglicemia neonatal e hiperbilirrubinemia<sup>7,8,9</sup>. A longo prazo, os filhos de mães diabéticas apresentam maior risco de desenvolver diabetes mellitus tipo 2 (DM2), dislipidemia e hipertensão, bem como diabetes gestacional nas mulheres<sup>3</sup>.

O objetivo deste estudo é comparar a incidência de diabetes gestacional entre as gestantes com e sem excesso de peso/obesidade, além de verificar associação com outros fatores biológicos, demográficos e sócio-econômicos.

## **MÉTODO**

Realizou-se um estudo de coorte gestacional no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), no período de outubro de 2012 a dezembro de 2014. Foram acompanhadas gestantes na primeira metade da gravidez até o parto. O projeto foi aprovado previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do IMIP (CEP nº 2671 – 11) e todas as participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. As gestantes foram selecionadas a partir do início do pré-natal no IMIP, desde que apresentassem uma idade gestacional de até 20 semanas.

O diagnóstico de DMG foi estabelecido através do teste de tolerância à glicose, realizado após a 24ª gestacional realizado após a 24ª semana de gestação. Foram utilizados os critérios diagnósticos da IADSPG: glicemia de jejum  $\geq 92$  mg/dl, 1h após o teste oral de tolerância a glicose (TOTG) com 75g de glicose  $\geq 180$  mg/dl ou 2h após o TOTG  $\geq 153$  mg/dl.

As seguintes variáveis foram obtidas através de uma entrevista com as gestantes durante a admissão ao estudo: idade, procedência, estado civil, nível de escolaridade, ocupação, renda familiar *per capita*, uso de álcool, ou outras drogas, prática de atividade física, cor da pele referida pela mesma, número de gestações, partos e abortos.

Todas as gestantes foram pesadas com roupa leve em balança eletrônica (Filizola) e medidas através de um antropômetro. O índice de massa corpórea (IMC) foi calculado pela Fórmula:  $\text{Kg/m}^2$ . Foram consideradas como obesas as gestantes com  $\text{IMC} \geq 30 \text{ Kg/m}^2$  e aquelas com excesso de peso com IMC entre  $25 \text{ Kg/m}^2$  e  $30 \text{ Kg/m}^2$ .

A idade gestacional foi calculada pela data da última menstruação e/ou primeiro exame de ultrassonografia realizado durante a gestação.

A análise estatística foi realizada com o programa *Stata 13.0*. Os dados categóricos foram resumidos através de frequências absolutas e relativas e os dados numéricos, através da média e mediana e seus respectivos desvios padrões ou intervalos interquartis. A normalidade dos dados obtidos foi calculada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparação das médias foi utilizado o teste *t* de *student*. A razão de prevalência foi calculada através do teste do qui-quadrado. Foi adotado o nível de significância de 5%.

## **RESULTADOS**

Participaram do estudo 616 gestantes, com idades variando entre 14 e 45 anos ( $26.2 \pm 5.8$ ). A maioria das gestantes era casada, trabalhava, tinha renda familiar superior a um salário-mínimo, havia frequentado a escola por mais de 8 anos, estava grávida pela primeira vez e apresentava história de diabetes familiar; cerca de  $\frac{1}{4}$  tinha história de abortamento anterior e um percentual pequeno fazia uso de álcool ou era fumante (Tabela 1).

Das gestantes estudadas, 273 (44.3%) eram eutróficas e 343 (55.6%) apresentavam excesso de peso ou obesidade, sendo 189 (30.6%) com excesso de peso e 154 (25.0%) com obesidade (Tabela 2). Segundo os critérios da nova classificação da IASDPG para DMG, 128 (20.7%) das gestantes desenvolveram diabetes gestacional. Na tabela 2, observa-se que as gestantes com excesso de peso/obesidade tiveram uma incidência de DMG superior às gestantes eutróficas ( $p < 0.001$ ). Na análise univariável, as seguintes variáveis apresentaram diferenças entre os grupos de gestantes eutróficas e

com excesso de peso/obesidade: idade, estado civil, primiparidade, antecedente de abortamento e idade gestacional (Tabela 2).

Na análise multivariável, após o controle das variáveis com  $p < 0.20$  na análise univariável, a relação continuou estatisticamente significativa (RR=1.54;  $p=0.038$ ).

Tabela 1. Características biológicas, sócio-econômicas e clínicas de 616 gestantes estudadas no IMIP, entre outubro/2012 e dezembro/2014.

Variável	Média (DP)	N (%)
Idade	26.2 (5.8)	
Casada		450 (77.9)
Trabalha		298 (51.6)
Renda < 1 salário-mínimo		162 (26.3)
Escolaridade (<8 anos)		57 (9.2)
Primigesta		291 (50.5)
Abortamento		134 (23.2)
Diabetes familiar		325 (56.3)
Fumante		12 (2.0)
Uso de álcool		19 (3.2)
Idade gestacional	14.6 (3.2)	
Hemoglobina	11.9 (0.9)	

Tabela 2. Características das gestantes eutróficas e com excesso de peso/obesidade.

	Eutróficas N = 273	Excesso de peso/ obesas N = 343	P
Idade	24.8 (5.7)	27.5 (5.5)	< 0.001
Casada	199 (72.8)	251 (73.1)	0.005
Trabalha	134 (49.0)	164 (47.8)	0.243
Renda < 1 salário- mínimo	78 (28.5)	84 (24.4)	0.253
Escolaridade (< 8 anos)	24 (8.7)	33 (9.6)	0.724
Primigesta	161 (69.9)	130 (37.9)	<0.001
Abortamento	52 (19.0)	82 (23.9)	0.024
Diabetes familiar	150 (54.9)	175 (51.0)	0.526
Fumante	7 (2.5)	5 (1.4)	0.440
Uso de álcool	5 (1.8)	14 (4.0)	0.062
Idade gestacional	14.2 (3.1)	15.0 (3.3)	0.004
Hemoglobina	11.8 (0.9)	11.9 (0.9)	0.289
DMG	31 (11.3)	97 (28.2)	<0.001

## DISCUSSÃO

No presente estudo, as gestantes com excesso de peso/obesidade, após controle das variáveis confundidoras, apresentaram risco maior de 50% ao desenvolvimento de



DMG, quando comparado às gestantes eutróficas. Esses achados são preocupantes pelo aumento da prevalência de obesidade em todo o mundo, em especial nas áreas em desenvolvimento como o Brasil, e mais ainda na faixa etária reprodutiva <sup>2,3</sup>. Revisão sistemática com metanálise realizada em 2007 por Chu SY et al, evidenciou um aumento do risco de DMG para gestantes com excesso de peso, obesas e gravemente obesas, em duas, quatro e oito vezes maior, respectivamente, quando comparadas às eutróficas<sup>6</sup>.

Ainda são escassos os estudos que utilizaram os novos critérios diagnósticos da IASDPG para analisar a associação entre excesso de peso e obesidade maternos ao DMG. Segundo revisão bibliográfica feita pelas autoras, não foram encontrados estudos no Brasil com tais características. O uso desses novos critérios representa um incremento de até 5-6% na incidência de DMG<sup>9</sup>. Os achados encontrados no presente estudo corroboram esses dados, pois a incidência de DMG em nosso meio, que é de aproximadamente 6%, mostrou-se aumentada nas gestantes eutróficas, com cerca de 11% delas apresentando DMG. Os critérios da IASDPG têm sido discutidos, pois elevam os custos dos serviços, embora possam oferecer maior proteção às gestantes e seus respectivos filhos. Para alguns autores, o benefício de um maior número de diagnósticos supera os custos, principalmente no que se refere aos desfechos perinatais e a prevenção de DM2 a longo prazo, risco de 10% a 63% entre 5 a 16 anos após o parto<sup>7, 10</sup>.

O estudo apresenta algumas limitações. Inicialmente, não foi utilizada na análise o ganho de peso durante a gestação. Alguns estudos apontam que o ganho ponderal durante a gravidez apresenta um impacto igual ou mesmo superior ao desenvolvimento de DMG se comparado com excesso de peso e obesidade pré-gestacional <sup>10, 11</sup>. Outra limitação foi a ausência da verificação de outros desfechos

maternos e a análise das características do parto e dos recém-nascidos. Esses dados estão sendo analisados em outros artigos.

Em conclusão, o excesso de peso e a obesidade aumentam de forma considerável o risco de DMG. Dessa forma, a prevenção da DMG passa necessariamente por intervenções voltadas para o controle de peso de mulheres na idade fértil. Outros estudos utilizando os critérios IADSPG são necessários para uma melhor definição da relação custo/benefício desses novos critérios diagnósticos, em especial para gestantes com excesso de peso/obesidade.

## REFERÊNCIAS

1. JENSEN MD, RYAN DH, APOVIAN CM, ARD JD, COMUZZIE AG, DONATO KA et al. AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight and Obesity in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. *Journal of the American College of Cardiology*, 2013, 63 (25): 2985-3023.
2. BLOOMGARDEN ZT., Gestational Diabetes Mellitus and Obesity, *Diabetes Care*, 2010; 33(5): 60-65.
3. BRIESE V, VOIGT M, STRAUBE S. Obesity and pregnancy, 2010, New York
4. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. 3.ed. - Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2009.
5. KAMPMAN U, MANDSEN LR, SKAJAA GO, IVERSEN DS, MOELLER N, OVESEN P. Gestational diabetes: A clinical update, *World J Diabetes* 2015 July 25; 6(8): 1065-1072.
6. CHU SY, CALLAGHAN WM, KIM SY, SCHMID CH, LAU J, ENGLAND LJ, et al. Maternal Obesity and Risk of Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes care*. 2007, 30:2070–2076.
7. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008; 358(19):1991-2002.
8. Sociedade Brasileira de Diabetes, Oliveira JEP de, Venâncio S. *Diretrizes Da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015*. São Paulo: AC Farmacêutica; 2015.

9. American diabetes association. Standard of Medical Care in Diabetesd. Diabetes care, 2015, 31(1).
10. WERNER EF, PETTKER CM, ZUCKERWISE L, REEL M, FUNAI EF, HENDERSON J, et al. Screening for Gestational Diabetes Mellitus: Are the criteria proposed by the International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups Cost-Effective? Diabetes Care, 2012; 35: 529–35.
11. TOVAR A MUST A, BERMUDEZ OI, HYATT RR, CHASAN-TABER L. The Impact of Gestational Weight Gain and Diet on Abnormal Glucose Tolerance During Pregnancy in Hispanic Women. Matern Child Health J. 2009 July; 13(4): 520–530.
12. HEDDERSON MM, GUNDERSON EP, FERRARA A. Gestational weight gain and risk of gestational diabetes mellitus. Obstet Gynecol. 2010 March; 115(3): 597–604.