

ARTIGO ORIGINAL

Análise dos resultados maternos e perinatais do diabetes mellitus na gravidez

Isadora Sgrott¹, Jorge Abi Saab Neto², Louise Cardoso Schweitzer¹, Rúbia Battisti¹

Resumo

Introdução: O *diabetes mellitus* é a desordem metabólica mais comum da gestação. Essa associação traz múltiplos efeitos deletérios ao binômio materno-fetal.

Objetivos: Descrever o manejo médico e os principais resultados maternos e perinatais das gestações complicadas por *diabetes*.

Métodos: Realizou-se um estudo tipo coorte histórica, na Maternidade Carmela Dutra (Florianópolis – SC). A amostra abrange 349 gestantes diabéticas, internadas ao longo de sete anos (2000-6, inclusive), e 288 recém-nascidos.

Resultados: A maioria das pacientes apresentavam *diabetes mellitus* gestacional, sendo tratadas com dieta. A necessidade de insulina predominou no 3º trimestre da gestação, com dose média de 34,85 UI diárias. A intercorrência materna mais frequente foi a doença hipertensiva específica da gestação (25,24%). A incidência de abortamento foi de 1,37%. As principais indicações clínicas de interrupção da gestação foram: macrossomia estimada por ultra-sonografia (9,25%), sofrimento fetal (8,56%) e doença hipertensiva específica da gestação (6,50%). A via de parto predominante foi a cesárea (69,20%). O peso médio dos recém-nascidos foi igual a 3.430,44 g. Ocorreu macrossomia em 17,18% e, hipoglicemia, em 10,07% dos recém-nascidos, com maior prevalência dessa nos macrossômicos ($p=0,0369$).

A incidência de hipoglicemia nos recém-nascidos de pacientes com *diabetes mellitus* gestacional foi maior no subgrupo tratado com insulina ($p=0,0085$). As incidências neonatais de icterícia e síndrome da angústia respiratória foram de, respectivamente, 22,92% e 13,49%. A taxa de mortalidade neonatal precoce foi de 1,38%.

Conclusões: A maioria das gestantes foram manejadas adequadamente com dieta. Houve importante sobreposição de hipertensão nessas pacientes. O índice de perdas gestacionais foi baixo.

Descritores: 1. Gravidez;
2. Diabetes mellitus;
3. Complicações na gravidez.

Abstract

Background: Diabetes mellitus is the most common metabolic disorder associated to pregnancy. This association results in multiple adverse pregnancy outcomes.

Objective: Describing the medical management and main maternal and perinatal outcomes of gestations complicated by diabetes mellitus.

Methods: The study design was a historic cohort, developed in Carmela Dutra Maternity. The sample totaled 349 diabetic pregnant, admitted there over seven years (2000-6 inclusive), and 288 newborns.

Results: Most of the patients had gestational diabetes mellitus and were treated with diet alone. Treatment with

1 – Acadêmica do 6º ano do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina

2 – Mestre em Medicina, professor do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Universidade Federal de Santa Catarina, médico-chefe do Serviço de Obstetrícia e presidente da Comissão Interna de Residência Médica da Maternidade Carmela Dutra

insulin began predominantly in the third trimester, with mean daily dose of 34.85 IU. Pregnancy-induced hypertension was the most frequent maternal intercurrent (25.24%). Miscarriage incidence was 1.37%. Main clinic indications of pregnancy interruption were: macrosomia estimated by ultrasonography (9.25%), fetal compromise (8.56%) and pregnancy-induced hypertension (6.50%). Cesarean delivery occurred in 69.20%. Mean birth weight was 3420.44 g. Macrosomia occurred in 17.18% of the newborns and hypoglycemia in 10.07%. Hypoglycemia had higher prevalence in the macrosomic infants ($p=0.0369$). Among newborns of patients with gestational diabetes mellitus, hypoglycemia incidence was higher in the subgroup treated with insulin ($p=0.0085$). Neonatal incidences of jaundice and respiratory distress syndrome were, respectively, 22.92% and 13.49%. Early neonatal death rate was 1.38%.

Conclusions: Most of the diabetic pregnant were managed with diet alone. There was important superposition of hypertension in these patients. Pregnancy loss rate was low.

Key words: 1. Gestation;
2. Diabetes mellitus;
3. Treatment outcome.

Introdução

O *diabetes mellitus* (DM) é a desordem metabólica mais comum da gestação. (1,2) Aproximadamente 2% a 7% de todas as gestações são complicadas pelo *diabetes*, o qual é classificado como *diabetes mellitus* gestacional (DMG) em cerca de 90% dos casos.(3) Essa incidência varia de acordo com a população estudada e com os critérios diagnósticos utilizados e contribui significativamente para a morbidade materno-fetal.(4)

O DMG compreende qualquer grau de intolerância à glicose com início ou primeiramente identificado durante a gravidez, incluindo assim também o *diabetes mellitus* tipo 2 (DM 2) pré-existente não diagnosticado.(5,6) A fisiopatologia do DMG é explicada pela elevação de hormônios contra-reguladores da insulina na gravidez, pelo estresse fisiológico imposto pela mesma e por fatores predeterminantes (genéticos ou ambientais).(7)

A gestante portadora de DMG não tratado tem maior risco de rotura prematura de membranas (ruprema), parto pré-termo, feto com apresentação pélvica e feto macrossômico,(8) bem como de doença hipertensiva específica da gestação (DHEG).(9) Com relação ao feto, além da macrosomia, encontram-se aumentados os riscos de desenvolvimento de síndrome de angústia respiratória, cardiomiopatia, icterícia, hipoglicemia, hipocalcemia, hipomagnesemia e policitemia com hiperviscosidade sanguínea, sendo esses resultados diretamente relacionados ao controle metabólico materno.(4,10) Além das complicações neonatais, a prole de mulheres com DMG apresenta maior risco de obesidade, intolerância à glicose e *diabetes* na adolescência tardia e fase adulta precoce.(4)

O objetivo do presente estudo foi descrever o manejo médico e os principais resultados maternos e perinatais de gestações complicadas por *diabetes mellitus*.

Métodos

Foram selecionados 505 prontuários médicos, referentes a todas as gestantes com diagnóstico de *diabetes mellitus*, admitidas entre 1º de janeiro de 2000 e 31 de dezembro de 2006 na Unidade de Gestação de Alto Risco da Maternidade Carmela Dutra (MCD), Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Foram excluídos apenas aqueles prontuários que estavam registrados com diagnóstico incorreto ou cujos dados eram insuficientes para classificar as pacientes como portadoras de *diabetes mellitus*. Pacientes cujos partos não foram realizados na MCD permaneceram no estudo, o que explica o menor número de recém-nascidos em relação ao número de gestantes. Assim, o presente estudo traz resultados referentes a 349 prontuários, sendo que 57 desses continham dados apenas maternos.

A coleta de dados foi baseada em um protocolo previamente elaborado (Apêndice 1), que contemplava as seguintes variáveis maternas: idade da paciente; número de gestações, partos e abortos anteriores; tipo de *diabetes*; tratamento utilizado durante a gestação; IG de início do uso da insulina e dose utilizada; indicação de interrupção da gestação; idade gestacional na data do parto de acordo com a data da última menstruação (DUM) e com a USG; via de parto; intercorrências maternas e uso de insulina no momento da alta. As variáveis neonatais avaliadas foram: Apgar; Capurro; peso ao nascer; classificação do peso de acordo com a IG; tempo de internação; tempo de controle glicêmico;

tempo de uso de glicose endovenosa e complicações.

Trata-se de um estudo individuado, observacional, longitudinal e retrospectivo, não-comparado, tipo coorte histórica.

Utilizou-se o programa EpiData® 3.1 para a criação da base de dados, a qual foi analisada estatisticamente no EpiInfo® 3.4.3. As variáveis qualitativas foram descritas quanto ao número absoluto e à porcentagem; as quantitativas, quanto ao número absoluto, à porcentagem, à média, ao desvio-padrão e à mediana. A presença de significância estatística ($p < 0,05$) foi calculada pelos métodos *qui-quadrado*, *t de student* e teste exato de Fisher.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da MCD, registrado sob o número 0005.0.233.000-07.

Resultados

A grande maioria das gestantes apresentava DMG (80,52%), sendo que *diabetes mellitus* tipo 1 (DM 1) e DM 2 estiveram presentes em 9,74% dos casos cada. As médias de idade das pacientes com DM1, DM 2 e DMG foram de, respectivamente, 24,00, 34,18 e 32,14 anos.

Cerca de 63% das pacientes foram tratadas apenas com dieta, enquanto o restante necessitou de insulina. Para o grupo de pacientes com DM 1, DM 2 e DMG, as porcentagens de uso de insulina foram de, respectivamente, 100,00%, 79,41% e 23,84% ($p < 0,05$). A maioria das pacientes tratadas com insulina iniciou o uso no terceiro trimestre da gestação (76,40%) e, considerando-se apenas as portadoras de DMG, esse valor foi de 89,39%. As doses médias totais de insulina (regular e NPH) para as gestantes com DM 1, DM 2 e DMG foram, respectivamente, 51,30 UI, 38,59 UI e 25,25 UI ($p < 0,05$).

Doença hipertensiva específica da gestação (DHEG) esteve presente em 25,24% dos casos, enquanto infecção do trato urinário, hipertensão arterial sistêmica e ruprema acometeram, respectivamente, 19,66%, 13,71% e 10,13% das gestações.

A maioria das gestações foi interrompida por trabalho de parto espontâneo (51,03%). As indicações clínicas mais frequentes de interrupção da gestação foram: macrossomia estimada por ultra-sonografia (USG, 9,25%), sofrimento fetal (8,56%) e DHEG (6,50%).

A via de parto foi cesárea em 69,44% dos casos, com predomínio maior dessa nas pacientes com DM 1

(83,87%, $p > 0,05$). A idade gestacional média no parto, calculada por Capurro, foi de 38,51 semanas, semelhante aos valores estimados pela data da última menstruação e por ultra-sonografia, de, respectivamente, 38,65 e 38,33 semanas.

Aproximadamente 23% dos recém-nascidos apresentaram icterícia; 13,49%, síndrome da angústia respiratória; 3,78%, malformações congênitas e 1,38%, óbito neonatal precoce. O Apgar neonatal do 1º minuto foi maior ou igual a 7 em 88,89% dos casos, e o do 5º minuto, em 98,61%.

Os pesos médios dos recém-nascidos de pacientes com DM 1, DM 2 e DMG, foram de, respectivamente, 3.643,17g, 3.561,15g e 3.399,60g ($p > 0,05$).

A incidência de macrossomia neonatal foi de 17,18%, sendo que na prole de pacientes com DM 1, DM 2 e DMG, as incidências foram de, respectivamente, 30,00%, 29,93% e 14,47% ($p < 0,05$). Essa complicação esteve presente em 25,23% dos recém-nascidos de pacientes tratadas com insulina e em 12,22% daquelas tratadas apenas com dieta ($p < 0,05$). Considerando-se apenas os recém-nascidos de pacientes com DMG, esses valores foram de, respectivamente, 20,34% e 12,50% ($p > 0,05$).

A incidência de hipoglicemia neonatal foi de 10,07%. Nos recém-nascidos de pacientes com DMG, essa incidência foi maior na prole de pacientes tratadas com insulina, em relação às manejadas apenas com dieta (13,56% vs. 3,41%, $p < 0,05$). A hipoglicemia também foi mais frequente nos recém-nascidos macrossômicos, quando comparados aos normossômicos (16,33% vs. 8,79%, $p < 0,05$).

O controle glicêmico dos recém-nascidos foi realizado, em média, por 2,11 dias e a duração média da internação foi de 3,93 dias.

Discussão

Em relação à prevalência dos diferentes tipos de DM na gestação, Moore (11) encontrou taxas de DMG, DM 1 e DM 2 de, respectivamente, 73,89%, 15,93% e 10,16%, valores esses semelhantes aos encontrados no presente estudo (80,52%, 9,74% e 9,74%).

Smirnakis *et al.* (12) encontraram uma média de idade de 38,9 anos entre as pacientes com DMG, enquanto a média deste estudo foi de 32,14 anos. Casson *et al.* (13), em estudo de coorte retrospectivo avaliando 462 gestações complicadas por DM 1, descreveram média de idade das pacientes no momento do parto igual a 28,3 anos, também acima da aqui descrita, de 24,00 anos.

Em relação às gestantes com DM 2, Macintosh *et al.* (14) descreveram média de idade, no momento do parto, igual a 34 anos, sendo a mesma encontrada em nossa casuística (34,18 anos), a qual constituiu a maior média de idade, quando comparados os diferentes tipos de DM.

Quanto ao tratamento, Langer *et al.* (15), em uma revisão sistemática, encontraram taxa de uso de insulina de 38% em gestantes com DMG, acima do valor encontrado no presente estudo (23,84%). Ben-Haroush *et al.* (16) descreveram que o estado hiperglicêmico usualmente ocorre na última metade da gravidez, sendo que a resistência à insulina aumenta progressivamente até o parto, quando, na maioria das vezes, sofre remissão. Isso justifica o fato de a grande maioria das pacientes (76,40%), especialmente no grupo de portadoras de DMG (89,39%), iniciarem o uso de insulina no 3º trimestre. Langer *et al.* (15) descreveram que a dose média de insulina utilizada no tratamento de pacientes com DMG foi de 23 UI por dia, valor semelhante ao encontrado em nosso estudo, de 25,25 UI diárias.

No estudo de coorte retrospectivo realizado por Mondestin *et al.* (17), no qual foram incluídas 271.691 gestantes diabéticas, encontrou-se uma taxa de mortalidade fetal de 0,59%, sendo essa significativamente maior nos fetos com peso acima de 4.000 g. A taxa de mortalidade fetal encontrada no presente estudo foi de 1,37%.

Houve quatro abortos nas gestações incluídas no estudo, sendo todos em mulheres com DM prévio à gestação. No entanto, entre os quatro óbitos intra-útero, três ocorreram em mulheres com DMG. A diferença de distribuição das perdas gestacionais intra-útero (aborto e óbito) de acordo com o tipo de DM foi estatisticamente significativa.

Casson *et al.* (13) encontraram incidência de aborto em gestantes com DM 1 de 17%, valor muito acima da encontrada no presente estudo, de 5,88%, tanto para gestantes com DM 1 quanto com DM 2. No entanto, a taxa de mortalidade neonatal precoce para os filhos de pacientes com DM 1, descrita por esses autores, foi inferior à da nossa casuística (0,9% vs. 3,57%).

Yang *et al.* (8) avaliaram os desfechos de gestações de mulheres com intolerância à glicose e encontraram riscos significativamente maiores de ruprema (OR: 10,07; IC: 2,90-34,93) e macrosomia (OR: 2,42; IC: 1,07-5,46), complicações cujas incidências encontradas no presente estudo foram de, respectivamente, 10,13% e 17,18%.

No estudo publicado por Crowther *et al.* (18), o grupo

de doenças hipertensivas específicas da gestação e o sofrimento fetal representaram indicação de interrupção da gestação em, respectivamente, 9,1% e 3,5% das pacientes. No presente estudo, essas taxas corresponderam a 6,50% e 8,56%, respectivamente. A macrosomia estimada por USG foi a indicação clínica mais frequente de interrupção da gravidez (9,25%).

Quanto à via de parto utilizada na interrupção da gestação, entende-se que a maior adoção da via alta seja consequência natural das complicações maternas e fetais, com melhores desfechos para ambos. (19) Moore (11) descreve diferença estatisticamente significativa entre as taxas de cesárea em gestantes com DM 1, DM 2 e DMG e o grupo de gestantes-controle (47%, 43%, 46% vs. 35%), porém sem diferença aparente entre os tipos de DM. Neste estudo, a grande maioria das gestações foi interrompida por cesárea, representando 69,44%. Também não houve diferença estatisticamente significativa entre as taxas de cesárea dos grupos com DM 1, DM 2 e DMG, que foram, respectivamente, 83,87%, 76,92% e 66,67%.

A idade gestacional média descrita por Crowther *et al.* (18) para gestações diabéticas, no momento do parto, foi igual a 39,15 semanas, semelhante à encontrada em nosso estudo, de 38,51 semanas, pelo método de Capurro.

Casson *et al.* (13) encontraram taxa de mortalidade perinatal nas gestações complicadas por DM 1 de 3,61%, abaixo da aqui descrita, de 6,45%. Macintosh *et al.* (14) descreveram mortalidade perinatal de 3,23%, em estudo que abrangia 652 gestações complicadas por DM 2. Esse valor está de acordo com o encontrado neste estudo, de 3,84%. Entre as gestações complicadas por DMG, a mortalidade perinatal encontrada por Crowther *et al.* (18) foi de 0,48%, enquanto a do presente estudo foi de 2,13%.

A taxa de malformações congênitas descrita por Macintosh *et al.* (14) para os recém-nascidos de pacientes com DM 1 e DM 2 foram de, respectivamente, 4,8% e 4,3%, inferiores às encontradas nesta casuística, de, respectivamente, 9,37% e 7,69%.

No estudo realizado por Crowther *et al.* (18), encontrou-se escore de Apgar abaixo de sete no quinto minuto em apenas 1,65% dos recém-nascidos, valor muito semelhante ao aqui descrito, de 1,39%.

A média de peso dos recém-nascidos de pacientes com DM 1 encontrada por Casson *et al.* (13) foi de 3.509 g, sendo que não se evidenciou associação desse com o peso materno. Essa média foi semelhante à descrita em nosso estudo, de 3.643,17±930,39 g.

Num ensaio clínico randomizado, Crowther *et al.* (18)

encontraram diminuição do peso médio nos recém-nascidos de pacientes com DMG submetidas ao tratamento com insulina, em comparação aos daquelas tratadas apenas com dieta (3.353±551 g vs. 3.482±660 g). Esses resultados diferem dos descritos em nosso estudo, no qual o peso médio dos recém-nascidos das pacientes tratadas com insulina foi maior (3.566,94±802,31 g vs. 3.346,26±598,66 g).

Giuffrida *et al.* (20), numa revisão sistemática avaliando a eficácia da insulina na prevenção de macrosomia em fetos de mães com DMG, encontraram uma diferença de risco de -0,098 entre o tratamento com dieta e insulina e apenas dieta, com número necessário ao tratamento de 11. Esses valores indicam benefício potencial da insulina, porém não suficientemente significativo a ponto de definir diretrizes de tratamento. No entanto, neste estudo, o uso de insulina no tratamento das gestantes com DM não ocasionou diminuição da ocorrência de macrosomia, apresentando razão de incidências de 2,06 ($p < 0,05$). Individualizando-se apenas o grupo com DMG, a razão de incidências de macrosomia foi de 1,63 entre o subgrupo tratado com insulina e o subgrupo tratado apenas com dieta, porém sem significância estatística ($p > 0,05$).

Moore (11) descreveu uma maior taxa de controle adequado dos níveis glicêmicos nas pacientes com DMG tratadas apenas com dieta, comparadas àquelas que receberam insulina (56% vs. 26%). Nesse estudo, considerou-se bom controle glicêmico aquele no qual a média das glicemias capilares foi menor ou igual a 105mg/dL. Esse resultado corrobora o achado em nosso estudo, de maior incidência de macrosomia nos recém-nascidos de gestantes com DMG tratadas com insulina.

Avaliando-se a ocorrência de hipoglicemia neonatal nos recém-nascidos de gestantes com DMG, de acordo com o tratamento, Crowther *et al.* (18) encontraram maior risco dessa complicação nos recém-nascidos de pacientes tratadas com insulina, com razão de incidências de 1,42 (0,87 a 2,32), porém não estatisticamente significante. Em nossa casuística, encontrou-se incidência de 13,56% de hipoglicemia neonatal no subgrupo tratado com insulina, contra apenas 3,41% naquele tratado com dieta, diferença essa com significância estatística ($p < 0,05$).

Cordero *et al.* (21) avaliaram recém-nascidos de gestações diabéticas e encontraram alta taxa de hipoglicemia nos recém-nascidos macrossômicos, igual a 30%. Esses autores afirmam que, em mais da metade dos casos, os episódios de hipoglicemia são revertidos com alimentação enteral (leite materno e/ou fórmula

lática). Neste estudo, a taxa de hipoglicemia foi de apenas 10,07%, sendo maior entre os neonatos macrossômicos (16,33% vs. 8,79%, $p < 0,05$). Essa diferença pode ser atribuída tanto à maior incidência encontrada de macrosomia na prole de mulheres tratadas com insulina, quanto à própria fisiopatologia do *diabetes mellitus* na gestação, visto que elevados níveis fetais de insulina possuem relação direta tanto com a hipoglicemia quanto com a macrosomia.(22)

A duração média da internação dos recém-nascidos de mulheres com DMG, encontrada por Crowther *et al.* (18) foi igual a 4 dias, indo ao encontro da encontrada em nosso estudo, de 3,78 dias para esse grupo.

Após a realização deste estudo, considera-se recomendável a realização de um estudo futuramente, na mesma instituição, a fim de comparar a evolução do manejo médico e das complicações presentes nas gestações diabéticas. O mesmo deveria ser controlado, apresentando assim maior validade.

Sugere-se também a realização de estudos locais que relacionem diretamente o tratamento com insulina ao controle dos níveis glicêmicos das pacientes, visto que a avaliação por meio de desfechos, como a macrosomia, possui inúmeros vieses, inclusive o da indicação de tal tratamento.

Conclui-se, com este estudo, que o DMG é o tipo de DM mais prevalente durante a gestação. A maioria das pacientes com DMG é tratada apenas com dieta, sendo que a necessidade do uso de insulina predomina no terceiro trimestre. Todas as gestantes com DM 1 necessitam de insulina, bem como a maioria das portadoras de DM 2. A dose média utilizada de insulina é maior entre as pacientes com DM 1.

A intercorrência materna mais freqüente em gestações diabéticas é a DHEG. Os abortos são mais comuns em mulheres com DM prévio à gestação. A maioria dessas gestações é interrompida por trabalho de parto espontâneo. As indicações clínicas mais freqüentes de interrupção da gestação são, em ordem decrescente, macrosomia estimada por USG, sofrimento fetal e DHEG. A via de parto predominante é a cesárea, sendo essa prevalência maior em pacientes com DM 1.

A maioria dos recém-nascidos de pacientes diabéticas é normossômica e apresenta escore de Apgar maior ou igual a sete no primeiro e quinto minutos. As complicações perinatais de maior incidência são icterícia e macrosomia, sendo essa mais freqüente nos recém-nascidos de pacientes tratadas com insulina. Há maior ocorrência de hipoglicemia nos neonatos macrossômicos,

bem como nos recém-nascidos de pacientes com DMG tratadas com insulina.

Referências bibliográficas:

1. Virjee S, Robinson S, Johnston DG. Screening for diabetes in pregnancy. *J R Soc Med.* 2001 Oct;94(10):502-9.
2. Maganha CA, Zugaib M. Diabete Melito e Gravidez. In: Rezende, J, editor. *Obstetrícia.* Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2005. p. 426-441.
3. Bottalico JN. Diabetes in pregnancy. *J Am Osteopath Assoc.* 2001 Feb;101(11 Suppl 2):S10-3.
4. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2004 Jan; 27(Suppl 1):S88-90.
5. Alberti KG, Zimmet PZ. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. *Diabet Med.* 1998 Jul;15(7):539-53.
6. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2007 Jan;30 (Suppl 1):S42-7.
7. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. *Diabetes Mellitus Gestacional. Projeto Diretrizes: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.* 2006.
8. Yang X, Hsu-Hage B, Zhang H et al. Women with impaired glucose tolerance during pregnancy have significantly poor pregnancy outcomes. *Diabetes Care.* 2002 Sep;25(9):1619-24.
9. Bryson CL, Ioannou GN, Rulyak SJ et al. Association between gestational diabetes and pregnancy-induced hypertension. *Am J Epidemiol.* 2003 Dec 15;158(12):1148-53.
10. Barnes-Powell LL. Infants of diabetic mothers: the effects of hyperglycemia on the fetus and neonate. *Neonatal Netw.* 2007 Sep-Oct;26(5):283-90.
11. Moore TR. A comparison of amniotic fluid fetal pulmonary phospholipids in normal and diabetic pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 Apr;186(4):641-50.
12. Smirnakis KV, Martinez A, Blatman KH et al. Early pregnancy insulin resistance and subsequent gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2005 May;28(5):1207-8.
13. Casson IF, Clarke CA, Howard CV et al. Outcomes of pregnancy in insulin dependent diabetic women: results of a five year population cohort study. *BMJ.* 1997 Aug 2;315(7103):275-8.
14. Macintosh MC, Fleming KM, Bailey JA et al. Perinatal mortality and congenital anomalies in babies of women with type 1 or type 2 diabetes in England, Wales, and Northern Ireland: population based study. *BMJ.* 2006 Jul 2;333 (7560):177.
15. Langer O. Maternal glycemic criteria for insulin therapy in gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 1998 Aug;21(Suppl 2):B91-8.
16. Ben-Haroush A, Yogev Y, Hod M. Epidemiology of gestational diabetes mellitus and its association with type 2 diabetes. *Diabet Med.* 2004 Feb;21(2):103-13.
17. Mondestin MA, Ananth CV, Smulian JC et al. Birth weight and fetal death in the United States: the effect of maternal diabetes during pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 Oct;187(4):922-6.
18. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR et al. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *N Engl J Med.* 2005 Jun 16;352(24):2477-86.
19. Remsberg KE, McKeown RE, McFarland KF et al. Diabetes in pregnancy and cesarean delivery. *Diabetes Care.* 1999 Sep;22(9):1561-7.
20. Giuffrida FM, Castro AA, Atallah AN et al. Diet plus insulin compared to diet alone in the treatment of gestational diabetes mellitus: a systematic review. *Braz J Med Biol Res.* 2003 Oct;36(10):1297-300.
21. Cordero L, Treuer SH, Landon MB et al. Management of infants of diabetic mothers. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 1998 Mar;152(3):249-54.
22. Pedersen J. Diabetes mellitus and pregnancy: present status of the hyperglycaemia-hyperinsulinism theory and the weight of the newborn baby. *Postgrad Med J.* 1971 Jan; Suppl 66-7.

Tabela 1 - Incidência de macrosomia nos recém-nascidos de acordo com o tipo de DM materno.*

Macrossomia	DM 1		DM 2		DMG		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Ausente	21	70,00	19	73,07	201	85,53	241	82,82
Presente	9	30,00	7	26,93	34	14,47	50	17,18
Total	30 [†]	100,00	26	100,00	235	100,00	291	100,00

Fonte: SAME – MCD, Florianópolis.

* p=0,0427

† O peso de um feto morto, filho de uma paciente com DM 1, não estava registrado no prontuário. Essa gestante era tratada com dieta e insulina.

Tabela 2 – Incidência de hipoglicemia neonatal de acordo com a presença de macrossomia.*

Recém-nascido	Hipoglicemia			
	Ausente		Presente	
	N	%	N	%
Macrossômico	41	83,67	8	16,33
Não-macrossômico	218	91,21	21	8,79
Total	259	89,93	29	10,07

Fonte: SAME – MCD, Florianópolis.

* p=0,0369

Tabela 3 - Distribuição das perdas gestacionais e neonatais de acordo com o tipo de DM.

Perdas gestacionais	DM 1	DM 2	DMG
Aborto*†	2	2	—
Óbito intra-útero‡§	1	—	3
Óbito neonatal precoce‡§1	1	1	2
Total	4	3	5
%	12,12	10,71	2,13

Fonte: SAME – MCD, Florianópolis.

* Perda gestacional abaixo de 22 semanas. As incidências em pacientes com DM 1 e DM 2 foram de 5,88% cada, e a incidência total, de 1,37%.

† p=0,0058

‡ A incidência em recém-nascidos de pacientes com DM 1 foi de 3,57%. p=0,4457

§ As incidências de mortalidade perinatal no grupo com DM 1, DM 2 e DMG foram, respectivamente, 6,45%, 3,84% e 2,13%, correspondendo ao total de 2,74%. A taxa de mortalidade fetal foi de 1,37%.

Endereço para correspondência:

Isadora Sgrott

Rua Capitão Américo, n 89 – apto 102 - Córrego Grande

Florianópolis, SC

CEP: 88037-060

E-mail: isadorasgrott@gmail.com