

Rastreamento e diagnóstico de *diabetes mellitus* gestacional no Brasil



Autores

Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo), São Paulo, SP, Brasil.

Belmiro Gonçalves Pereira
César Eduardo Fernandes
Cláudia Saunders
Denis José Nascimento
Elaine Christine Dantas Moisés
Iracema de Mattos Paranhos Calderon
Marcos Felipe Silva de Sá
Maria da Conceição de Mesquita Cornetta
Maria Lucia da Rocha Oppermann
Marilza Vieira Cunha Rudge
Mauro Sancovski
Patrícia Moretti Redher
Rafaela Alkmin da Costa
Roberto Antonio de Araujo Costa
Rodrigo Rocha Codarin
Rosiane Mattar
Rosy Ane de Jesus Pereira Araújo Barros
Rossana Pulcineli Vieira Francisco
Suzana Maria Pires do Rio
Tânia Terezinha Scudeller
Wilson Ayach

Sociedade Brasileira de Diabetes, São Paulo, SP, Brasil

Airton Golbert
Carlos Antonio Negrato
César Augusto Ranna Araújo
Cristina Figueiredo Sampaio Façanha
Hermelinda Cordeiro Pedrosa
Lenita Zajdenverg
Patrícia Medici Dualib

Organização Pan-Americana da Saúde e Organização Mundial de Saúde (Opas/OMS Brasil), Brasília, DF, Brasil

Adriano Bueno Tavares
Bernardino Vitoy
Bremen De Mucio
Haydee Padilla
Mônica Iassanã dos Reis

Ministério da Saúde, Brasília, DF, Brasil

Coordenação Geral de Saúde das Mulheres - COSMU/DAPES/SAPS

Conflitos de interesse

Não há conflitos de interesse a declarar.

Autor correspondente

Rossana Pulcineli Vieira Francisco
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP). Avenida Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255, 10º andar, sala 10.084, Cerqueira Cesar, 05403-000, São Paulo, SP, Brasil.
rossana.francisco@hc.fm.usp.br

*Este documento é o resultado de uma ação conjunta da Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia e Sociedade Brasileira de Diabetes para critérios para diagnóstico de *diabetes mellitus* gestacional no Brasil. A reprodução desta publicação foi autorizada.

INTRODUÇÃO

Em primeiro de agosto de 2016, considerando-se a relevância do *Diabetes Mellitus* Gestacional (DMG), tanto por sua prevalência como pelas consequências para o binômio materno-fetal em curto e em longo prazo, foi realizado, em São Paulo, um fórum de discussão sobre o tema, com o objetivo de definir uma proposta para o diagnóstico de DMG para o Brasil. Nesse contexto, participaram da reunião médicos especializados na assistência a mulheres com DMG: obstetras da Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo), endocrinologistas da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) e consultores da Organização Panamericana de Saúde (Opas/OMS Brasil) e assessores técnicos do Ministério da Saúde.

Apresentamos neste documento os principais pontos debatidos visando à análise cuidadosa das possibilidades para diagnóstico de DMG, considerando-se as diferenças de acesso aos serviços de saúde existentes no Brasil.

EPIDEMIOLOGIA, DEFINIÇÃO, FATORES DE RISCO E FISIOPATOLOGIA

Dados epidemiológicos

Atualmente, aproximadamente 415 milhões de adultos apresentam *diabetes mellitus* (DM) em todo o mundo e 318 milhões de adultos possuem intolerância à glicose, com risco elevado de desenvolver a doença no futuro.⁽¹⁾ O DM e suas complicações estão entre as principais causas de morte na maioria dos países. Estima-se que uma em cada 12 mortes em adultos no mundo possa ser atribuída ao DM, um total de aproximadamente 5 milhões de casos ao ano, o que equivale a uma morte a cada 6 segundos; a proporção de óbitos é ligeiramente maior em mulheres do que em homens.⁽¹⁾ O gasto com DM, na maioria dos países, varia entre 5% e 20% das despesas globais em saúde.⁽¹⁾

Sabe-se que, para mulheres, o principal fator de risco para o desenvolvimento de DM do tipo 2 e de síndrome metabólica é o antecedente obstétrico de DMG. Nesse contexto, a hiperglicemia durante o ciclo gravídico-puerperal constitui um relevante problema da atualidade, não só pelo risco de piores desfechos perinatais e de desenvolvimento de doenças futuras, como também pelo aumento de sua prevalência, seguindo a epidemia de obesidade que tem sido observada em vários países.

A prevalência de excesso de peso entre a população adulta é de 56,9%, enquanto a de obesidade chega a 20,8%.⁽²⁾ Estima-se que aproximadamente 58% dos casos de DM sejam atribuíveis à obesidade, cujas causas são multifatoriais e relacionadas a má alimentação e modos de comer e viver da atualidade.⁽³⁾ Observa-se nos últimos anos o aumento do consumo de alimentos

ultraprocessados, em especial as bebidas açucaradas, cujo consumo tem se mostrado associado ao desenvolvimento do excesso de peso e DM.⁽⁴⁻⁶⁾

A hiperglicemia durante a gestação também afeta os filhos dessas mulheres, aumentando os riscos de essas crianças desenvolverem obesidade, síndrome metabólica e diabetes na vida futura.⁽⁷⁾

Assim, com o objetivo de diminuir a prevalência desses distúrbios metabólicos, o diagnóstico do DMG deve ser considerado uma prioridade de saúde mundial. Nas duas últimas décadas, houve aumento progressivo do número de mulheres com diagnóstico de diabetes em idade fértil e durante o ciclo gravídico-puerperal, como reflexo do crescimento populacional, do aumento da idade materna, da falta de atividade física e, principalmente, do aumento da prevalência de obesidade.

A prevalência de hiperglicemia durante a gravidez pode variar dependendo dos critérios diagnósticos utilizados e da população estudada. Segundo estudos populacionais realizados nas últimas décadas, a prevalência de DMG varia de 1% a 37,7%, com média mundial de 16,2%.⁽⁸⁻¹⁰⁾ Na atualidade, estima-se que um em cada seis nascimentos ocorra em mulheres com alguma forma de hiperglicemia durante a gestação, e 84% desses casos seriam decorrentes do DMG.⁽⁸⁾

O Brasil é o quarto país do mundo entre os países com maiores taxas de DM na população adulta, com um total de 14,3 (12,9-15,8) milhões de pessoas de 20 a 79 anos com DM, o que levaria ao gasto anual de pelo menos US\$ 21,8 bilhões (*International Diabetes Federation*, 2015).⁽¹⁾ As estimativas populacionais de frequência de hiperglicemia na gestação no Brasil são conflitantes, porém estima-se que a prevalência de DMG no Sistema Único de Saúde (SUS) seja de aproximadamente 18%, utilizando-se os critérios diagnósticos atualmente propostos na literatura.^(11,12)

Definições

O DM representa um conjunto de distúrbios endócrinos caracterizados por hiperglicemia consequente à deficiência insulínica. Essa deficiência pode ser decorrente da produção pancreática reduzida, de inadequada liberação e/ou da resistência periférica ao hormônio.^(8,9,13)

A caracterização etiopatogênica da disglucemia permite o entendimento da fisiopatologia e proporciona o embasamento para o adequado manejo de cada caso nas diversas fases da vida do indivíduo. A atual classificação etiológica geral do DM está representada no quadro 1.⁽¹³⁾

Considerando o período gravídico-puerperal, é possível a ocorrência de hiperglicemia tanto em mulheres já sabidamente diagnosticadas como portadoras de DM previamente à gestação quanto em gestantes sem esse diagnóstico prévio.^(8,9,14,15)

As recentes diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) e dos principais protocolos de manejo de DM recomendam que a hiperglicemia inicialmente detectada em qualquer momento da gravidez deva ser categorizada e diferenciada em DM diagnosticado na gestação (do inglês *overt diabetes*) ou em DMG (Figura 1).^(8,9,14,15)

Pode-se, portanto, definir:

Diabetes mellitus gestacional: mulher com hiperglicemia detectada pela primeira vez durante a gravidez, com níveis glicêmicos sanguíneos que não atingem os critérios diagnósticos para DM;

Diabetes mellitus diagnosticado na gestação (*overt diabetes*): mulher sem diagnóstico prévio de DM, com hiperglicemia detectada na gravidez e com níveis glicêmicos sanguíneos que atingem os critérios da OMS para o DM em não gestantes;

Quadro 1. Classificação etiológica do *diabetes mellitus*

<p>I. Diabetes tipo 1: destruição das células β, usualmente levando à deficiência completa de insulina</p> <p>A. Autoimune</p> <p>B. Idiopático</p>
<p>II. Diabetes tipo 2: graus variados de diminuição de secreção e resistência à insulina</p>
<p>III. Diabetes gestacional</p>
<p>IV. Outros tipos específicos</p> <p>Defeitos genéticos da função das células β</p> <p>Defeitos genéticos da ação da insulina</p> <p>Doenças do pâncreas exócrino</p> <p>Endocrinopatias</p> <p>Indução por drogas ou produtos químicos</p> <p>Infecções</p> <p>Formas incomuns de diabetes imunomediado</p>

Fonte: Modificado de *American Diabetes Association*, 2016.⁽¹³⁾

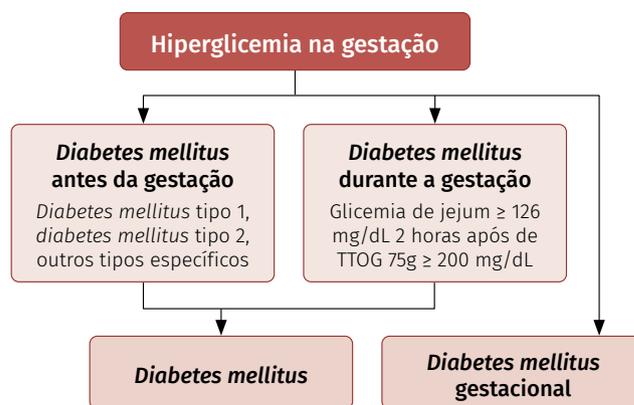


Figura 1. Hiperglicemia na gestação

Fatores de risco para hiperglicemia na gravidez

Alguns fatores estão associados com maior risco de hiperglicemia na gravidez, porém nesta recomendação eles não são utilizados para fins de rastreamento de DMG. Recomenda-se o diagnóstico universal (Quadro 2).

Fisiopatologia

A gestação se caracteriza por ser estado de resistência à insulina. Essa condição, aliada à intensa mudança nos mecanismos de controle da glicemia, em função do consumo de glicose pelo embrião e feto, pode contribuir para a ocorrência de alterações glicêmicas, favorecendo o desenvolvimento de DMG nessa fase.⁽¹⁶⁾ Alguns hormônios produzidos pela placenta e outros aumentados pela gestação, tais como lactogênio placentário, cortisol e prolactina, podem promover redução da atuação da insulina em seus receptores e conseqüente aumento da produção de insulina nas gestantes saudáveis. Esse mecanismo, entretanto, pode não ser observado em gestantes que já estejam com sua capacidade de produção

no limite. Essas mulheres têm insuficiente aumento da insulina e, assim, podem se tornar diabéticas durante a gestação.^(14,15)

Diagnóstico do diabetes mellitus gestacional

Análise dos critérios diagnósticos propostos antes do estudo *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome*

O diagnóstico de DMG foi estabelecido, na década de 1960, por O’Sullivan e Mahan.⁽¹⁷⁾ Com o objetivo de prever o futuro surgimento de DM do tipo 2, esses pesquisadores realizaram o teste oral de tolerância à glicose com sobrecarga de 100 g (TOTG 100 g) de glicose, com duração de 3 horas em uma coorte de aproximadamente 700 gestantes e determinaram médias e desvios-padrão (1 DP, 2 DP e 3 DP) dos quatro valores (jejum, 1, 2 e 3 horas após a sobrecarga de 100 g de glicose).⁽¹⁷⁾ O diagnóstico de DMG foi estabelecido quando a gestante apresentou dois valores de glicemia acima de 2 DP da média (1,9% da coorte). Dessas, 22% desenvolveram DM do tipo 2 dentro de oito anos.

Os valores propostos para diagnóstico de DMG foram jejum de 90 mg/dL; primeira hora de 165 mg/dL; segunda hora de 143 mg/dL; terceira hora de 127 mg/dL. Para facilitar a utilização dos valores de corte, na prática clínica, os autores arredondaram os valores da segunda e da terceira hora e propuseram que gestantes com dois ou mais valores maiores ou iguais aos seguintes deveriam receber o diagnóstico de DMG: 90 mg/dL, 165 mg/dL, 145 mg/dL e 125 mg/dL (jejum, 1 h, 2 h e 3 h, respectivamente).

A primeira manifestação da OMS data de 1965, quando se define DMG como diagnóstico de hiperglicemia em níveis semelhantes àqueles utilizados para diagnóstico de diabetes fora da gestação (*World Health Organization*, 1965).⁽¹⁸⁾

Em 1979, os critérios de O’Sullivan e Mahan foram aprovados pelo *National Diabetes Data Group* (NDDG).⁽¹⁹⁾ Nessa ocasião, houve necessidade de conversão dos valores (aumento de aproximadamente 14%), pois o método de análise de sangue total (usado na época de O’Sullivan e Mahan) foi substituído pela análise da glicose plasmática.⁽¹⁹⁾ Assim, para diagnóstico de DMG, seriam necessários dois valores iguais ou superiores a 105 mg/dL no jejum; 190 mg/dL na primeira hora; 165 mg/dL na segunda hora e 145 mg/dL na terceira hora.

Em 1980, o *First International Workshop/Conference on Gestational Diabetes Mellitus* (GDM) e a *American Diabetes Association* (ADA)⁽²⁰⁾ endossaram os critérios preconizados pelo NDDG no ano anterior. Em 1986, o *American College of Obstetrics and Gynecology* (ACOG)⁽²⁰⁾ também passa a adotar os critérios propostos no NDDG em 1979.⁽¹⁹⁾

Quadro 2. Fatores de risco para hiperglicemia na gravidez^(8,15)

Idade (aumento progressivo com o avançar da idade)
Sobrepeso/obesidade [índice de massa corporal (IMC) ≥ 25 kg/m ²]
Antecedentes familiares de <i>diabetes mellitus</i> – DM (primeiro grau)
Antecedentes pessoais de alterações metabólicas:
Hemoglobina glicada (HbA1c) ≥ 5,7% (método <i>high performance liquid chromatography</i> – HPLC)
Síndrome dos ovários policísticos
Hipertrigliceridemia
Hipertensão arterial sistêmica
Acantose <i>nigricans</i>
Doença cardiovascular aterosclerótica
Uso de medicamentos hiperglicemiantes
Antecedentes obstétricos:
Duas ou mais perdas gestacionais prévias
Diabetes gestacional
Polidrâmnio
Macrossomia (recém-nascido anterior com peso ≥ 4.000 g)
Óbito fetal/neonatal sem causa determinada
Malformação fetal



Em 1982, Carpenter e Coustan⁽²¹⁾ observaram que, devido a mudanças nos métodos laboratoriais usados para avaliar a glicemia, deveriam fazer uma segunda correção em relação aos valores propostos em 1979. Assim, passam a ser utilizados para diagnóstico dois valores iguais ou superiores a 95 mg/dL no jejum; 180 mg/dL na primeira hora, 155 mg/dL na segunda hora e 140 mg/dL na terceira hora. Em 1994, o ACOG⁽²²⁾ recomenda que tanto os valores preconizados pelo NDDG em 1979 como aqueles propostos por Carpenter e Coustan, em 1982,⁽²¹⁾ podem ser usados para o diagnóstico de DMG.

Na *Third International Workshop/Conference on GDM* (1991)⁽²³⁾ e na *Fourth International Workshop/Conference on GDM* (1998),⁽²⁴⁾ fica clara a necessidade de que se procure um consenso internacional sobre o diagnóstico de DMG que seja focado nos resultados da gestação.

Em 1999, a OMS passa a adotar para o diagnóstico de DMG valores de glicemia plasmática de jejum iguais ou maiores que 126 mg/dL e/ou de glicemia de 2 horas após a sobrecarga de 75 g iguais ou superiores a 140 mg/dL, critérios esses mantidos até o ano de 2013.^(25,26)

O estudo HAPO

A falta de estudos que avaliassem a relação entre os valores de referência para diagnóstico de DMG e os resultados perinatais, e também a ausência de consenso em relação ao diagnóstico de DMG entre os centros motivaram a realização de estudo populacional sobre o tema. O estudo Hiperglicemia e Resultados Adversos na Gravidez (*Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes – HAPO*)⁽¹⁰⁾ foi um estudo observacional prospectivo que incluiu aproximadamente 25.000 gestantes, em diversos países, que realizaram o TOTG com 75 g de glicose com duração de 2 horas (jejum, primeira e segunda hora). O objetivo do estudo foi avaliar a relação entre a hiperglicemia materna e diversos desfechos adversos na gestação. Conclui-se que há correlação positiva e linear entre os valores de glicemia materna e a frequência de diversos desfechos maternos e neonatais adversos (como pré-eclampsia, cesariana, macrossomia, hipoglicemia neonatal e elevação na concentração de peptídeo C no sangue do cordão umbilical). Além disso, as análises apontaram que cada um dos valores de glicemia do teste era preditor independente da ocorrência de resultados neonatais adversos.⁽¹⁰⁾

O Consenso da *International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group* (IADPSG) e o posicionamento da OMS

Apesar dos importantes achados do estudo HAPO, ainda havia a necessidade de estabelecer um consenso em relação aos critérios diagnósticos de DMG e, para tal, em 2010 o IADPSG⁽⁹⁾ realizou um encontro de especialistas,

com a participação de várias sociedades médicas mundiais. Nesse consenso, foram redefinidas duas situações clínicas distintas, antes consideradas como DMG: o diagnóstico de DM na gravidez (*overt diabetes*) e o DMG propriamente dito.⁽⁹⁾

O painel de especialistas do IADPSG definiu que caso, a gestante apresente, na primeira consulta de pré-natal, critérios de diagnóstico iguais àqueles predeterminados para o diagnóstico de diabetes fora da gestação [hemoglobina glicada (HbA1c) \geq 6,5%; glicemia de jejum \geq 126 mg/dL; ou glicemia ocasional \geq 200 mg/dL], ela será considerada como portadora de DM, diagnosticado na gravidez. Definiu-se ainda que o diagnóstico do DMG seja firmado quando:

- A glicemia de jejum for \geq 92 mg/dL e \leq 125 mg/dL;
- Pelo menos um dos valores do TOTG com 75 g, realizado entre 24 e 28 semanas de idade gestacional, for \geq a 92 mg/dL no jejum, \geq a 180 mg/dL na primeira hora e \geq a 153 mg/dL na segunda hora. O TOTG com 75 g é preconizado para todas as gestantes que não apresentaram diagnóstico de DMG ou DM diagnosticado na gravidez.

Esses pontos de corte do TOTG com 75 g foram escolhidos pelos especialistas, porque correspondiam a um aumento de risco (*odds ratio*) de 1,75 para um dos seguintes desfechos neonatais: peso ao nascer acima do percentil 90, porcentagem de gordura corporal neonatal acima do percentil 90 ou valor de peptídeo C no cordão umbilical acima do percentil 90. Em outras palavras, as gestantes com 1 ou mais pontos (jejum \geq 92 mg/dL, 1 hora \geq 180 mg/dL, ou 2 horas \geq 153 mg/dL) no TOTG com 75 g terão um risco 75% maior de ter um recém-nascido com um desses três desfechos neonatais, quando comparadas às gestantes sem nenhum desses valores alterados.⁽⁹⁾

Em 2013, tendo em vista a necessidade de avançar em direção a um único critério diagnóstico para o diagnóstico do DMG, a OMS⁽¹⁴⁾ revogou sua antiga recomendação de 1999 e adotou os critérios propostos pelo IADPSG. A OMS adotou os critérios do IADPSG com duas ressalvas: 1) a de que esses critérios sejam válidos para qualquer idade gestacional e 2) que o valor de glicemia de 2 horas do TOTG com 75 g de glicose deve estar entre 153 e 199 mg/dL para o diagnóstico de DMG, uma vez que valores \geq 200 mg/dL correspondem ao diagnóstico de DM.⁽¹⁴⁾

CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS DE DIABETES MELLITUS GESTACIONAL NO BRASIL

No Manual de Gestação de Alto Risco de 2012, o Ministério da Saúde⁽²⁷⁾ recomendou o uso de fatores clínicos de risco para DMG, associados à glicemia de jejum no início da gravidez (antes de 20 semanas ou tão logo seja possível), para o rastreamento de DMG. Na presença de

glicemia de jejum de 85 a 125 mg/dL ou de qualquer fator de risco clínico, as gestantes deveriam realizar o TOTG com 75 g de glicose. O diagnóstico de DMG seria estabelecido diante de pelo menos dois valores maiores ou iguais a 95 mg/dL (jejum), 180 mg/dL (primeira hora) e 155 mg/dL (segunda hora). Mulheres que apresentem duas glicemias de jejum \geq 126 mg/dL também têm o diagnóstico de DMG confirmado, sem a necessidade de realizar o teste de sobrecarga de glicose. Caso seja observado apenas um valor anormal no TOTG com 75 g, o teste deveria ser repetido com 34 semanas.⁽²⁷⁾

O IMPACTO DO CONSENSO DO IADPSG

Após a publicação do consenso do IADPSG, alguns desafios tornaram-se evidentes, sendo o principal deles o aumento significativo do número de mulheres que passaram a ser classificadas como portadoras de DMG. Na própria coorte do estudo HAPO, a prevalência de DMG passaria a ser de 17,8% do total de gestantes.

No Brasil, existe apenas um estudo populacional sobre a prevalência de DMG, o Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG). Esse estudo foi realizado em 1999⁽²⁰⁾ e avaliou a prevalência de DMG em cerca de 50.00 gestantes atendidas no sistema público de cinco capitais, usando o TOTG com 75 g de glicose. Usando os valores propostos pela OMS na época (jejum \geq 126 mg/dL e/ou 2 horas \geq 140 mg/dL), a prevalência de DMG foi de 7,6, mas estima-se que essa prevalência seria aumentada com a utilização dos novos critérios para diagnósticos de DMG propostos pelo IADPSG e referendados pela OMS.^(12,28)

Considerando-se as elevadas taxas de obesidade em nosso país e mesmo a alta prevalência de DM e intolerância à glicose, não se devem subestimar as novas taxas estimadas, mas, em vez disso, devem-se analisar as dificuldades regionais para a implantação do diagnóstico universal, bem como as modificações que se farão necessárias na atenção pré-natal dessas gestantes portadoras de DMG.

Assim, vários países têm se dedicado a analisar a melhor alternativa para diagnóstico do DMG, de acordo com as características de suas populações, bem como dos recursos disponíveis.

Em 2015, a Federação Internacional de Ginecologia e Obstetrícia (FIGO)⁽⁸⁾ analisou os critérios para diagnóstico de DMG, considerando as dificuldades econômicas de cada país, e elaborou um documento sobre o tema. Alguns pontos importantes merecem destaque:

- O apontamento de que o Brasil está entre os oito países prioritários para definição de critérios para diagnóstico de DMG;
- O reconhecimento de que, se houver condição econômica ideal, devem ser utilizados os critérios do IADPSG, que foram referendados pela OMS;

- O fato de que cada país deverá analisar e propor a melhor forma possível de diagnóstico de DMG, de acordo com os recursos disponíveis para tanto.⁽⁸⁾

Nesse mesmo ano, foi realizado em Lima, no Peru, a Conferência Pan-Americana sobre Diabetes e Gravidez, na qual novamente foi enfatizada a importância do diagnóstico de DMG e também a necessidade de que cada país se organize em relação à melhor forma de realizar esse diagnóstico.

PROPOSTA PARA O DIAGNÓSTICO DE DMG NO BRASIL

Considerando-se que gestações complicadas pelo diabetes apresentam risco aumentado de resultados perinatais desfavoráveis, bem como o desafio brasileiro para a redução do componente neonatal da mortalidade infantil, fica demonstrada a necessidade de um consenso nacional para o diagnóstico do DMG. Ressalta-se também o potencial de prevenção de risco para obesidade e DM do tipo 2 para a mulher com antecedente de DMG e seus filhos. Para esse consenso, foram analisados alguns pontos relevantes:

- Fatores clínicos de risco: a utilização de fatores clínicos de risco como forma de rastrear gestantes que devem ser submetidas a testes diagnósticos para DMG não é ideal, pois apresenta baixa sensibilidade;
- Diagnóstico universal: deve-se proporcionar a todas as gestantes a possibilidade de diagnóstico de DMG;
- Viabilidade financeira e disponibilidade técnica do teste proposto: o método diagnóstico a ser utilizado deve ser o melhor possível dentro da capacidade da região;
- Teste com melhor sensibilidade/especificidade: considera-se que o teste com melhor sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de DMG é o TOTG com 75 g, com os valores propostos pelo IADPSG⁽⁹⁾ e referendados pela OMS (2013)⁽¹⁴⁾ e FIGO (2015).⁽⁸⁾

De todos os pontos relevantes acima citados, merece destaque a reanálise do Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional considerando os critérios propostos pelo IADPSG (2010),⁽⁹⁾ OMS (2013)⁽¹⁴⁾ e FIGO (2015).⁽⁸⁾ Nessa reanálise, é relevante destacar que a prevalência estimada de casos de DMG passaria a ser de aproximadamente 18% na população brasileira e também o fato de que 86% dos casos que teriam diagnóstico de DMG pelo TOTG com 75 g poderiam ser identificados apenas pela avaliação da glicemia de jejum do teste, pois apresentavam valor maior ou igual a 92 mg/dL.⁽¹²⁾

Considerando-se as especificidades do Brasil, vê-se como importante a proposição de duas estratégias de diagnóstico de DMG para nossa população, na dependência da viabilidade financeira e disponibilidade técnica de cada região. Pretende-se, assim, alcançar a maior cobertura possível e, dessa forma, diminuir a iniquidade de acesso.

Em situações de viabilidade financeira e disponibilidade técnica total, deve-se realizar a glicemia de jejum (até 20 semanas de idade gestacional) para diagnóstico de DMG e de DM diagnosticado na gestação. Caso a glicemia de jejum apresente valores inferiores a 92 mg/dL, deve-se realizar o TOTG com 75 g de glicose de 24 a 28 semanas. Se o início do pré-natal for tardio, deve-se realizar o TOTG visando ao diagnóstico com a maior brevidade possível. Estima-se que, assim, sejam detectados 100% dos casos (Figura 2).

Em situações de viabilidade financeira e/ou disponibilidade técnica parcial, deve-se realizar a glicemia de jejum no início do pré-natal para diagnóstico de DMG e de DM diagnosticado na gestação e, caso o resultado do exame apresente valores inferiores a 92 mg/dL, antes de 24 semanas de idade gestacional, deve-se repetir a glicemia de jejum de 24 a 28 semanas. Estima-se que, assim, sejam detectados 86% dos casos (Figura 3).

AVALIAÇÃO PÓS-PARTO

Ainda que a tolerância à glicose se normalize rapidamente após o parto na maioria das mulheres que desenvolveram DMG, o risco de desenvolvimento de DM do tipo 2 ou intolerância à glicose é significativo. A incidência de diabetes entre mulheres com história prévia de DMG varia de 3% a 65%.⁽²⁹⁾ A grande variação ocorre devido às diferenças étnicas, à falta de uniformidade dos critérios diagnósticos, ao uso de métodos distintos para diagnosticar diabetes após a gravidez, à adoção de diversos protocolos de acompanhamento, a diferentes manejos estatísticos dos dados e ao tempo de acompanhamento desigual. São considerados fatores de risco para o desenvolvimento de DM do tipo 2 em mulheres com DMG prévio:

- Glicemia em jejum na gestação acima de 100 mg/dL;
- Etnia não branca;
- História familiar de diabetes tipo 2, principalmente materna;
- Ganho excessivo de peso durante ou após a gestação;
- Obesidade;
- Obesidade abdominal;

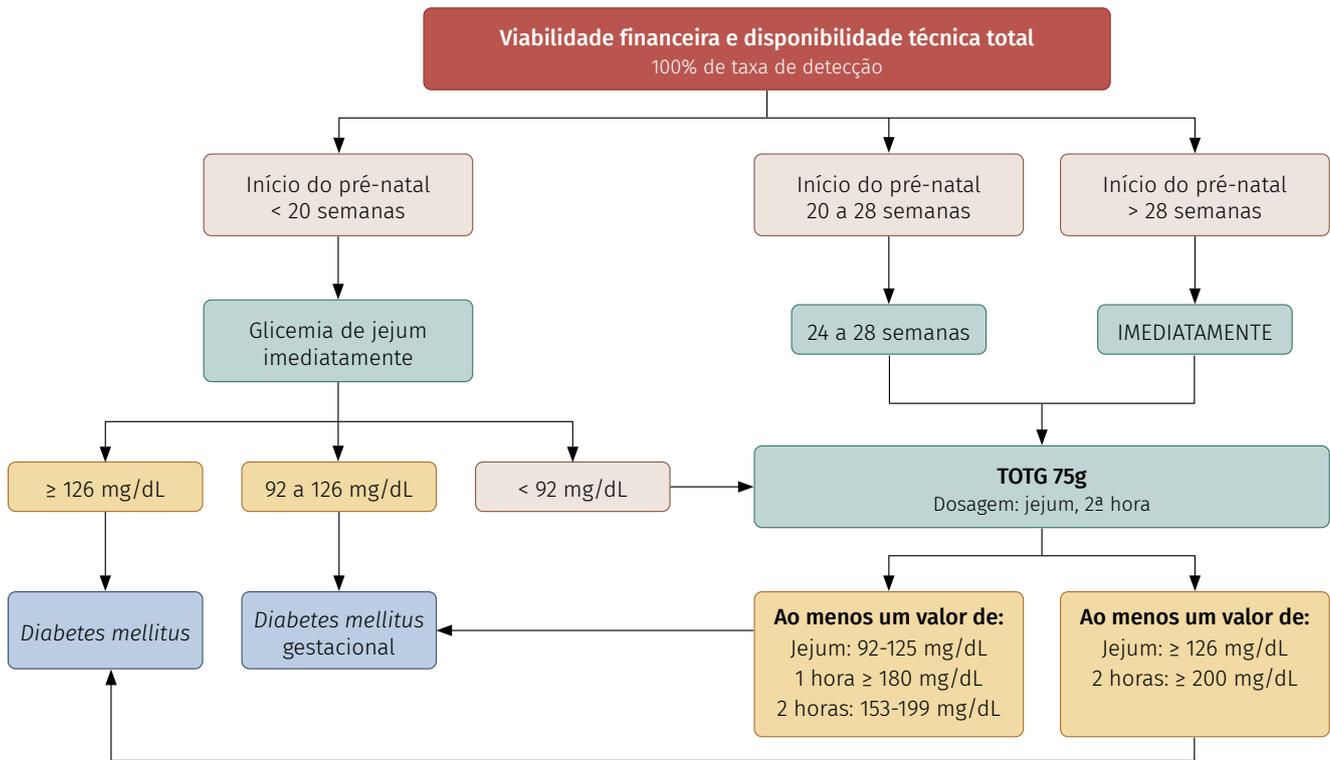


Figura 2. Diagnóstico de DMG em situação de viabilidade financeira e disponibilidade técnica total

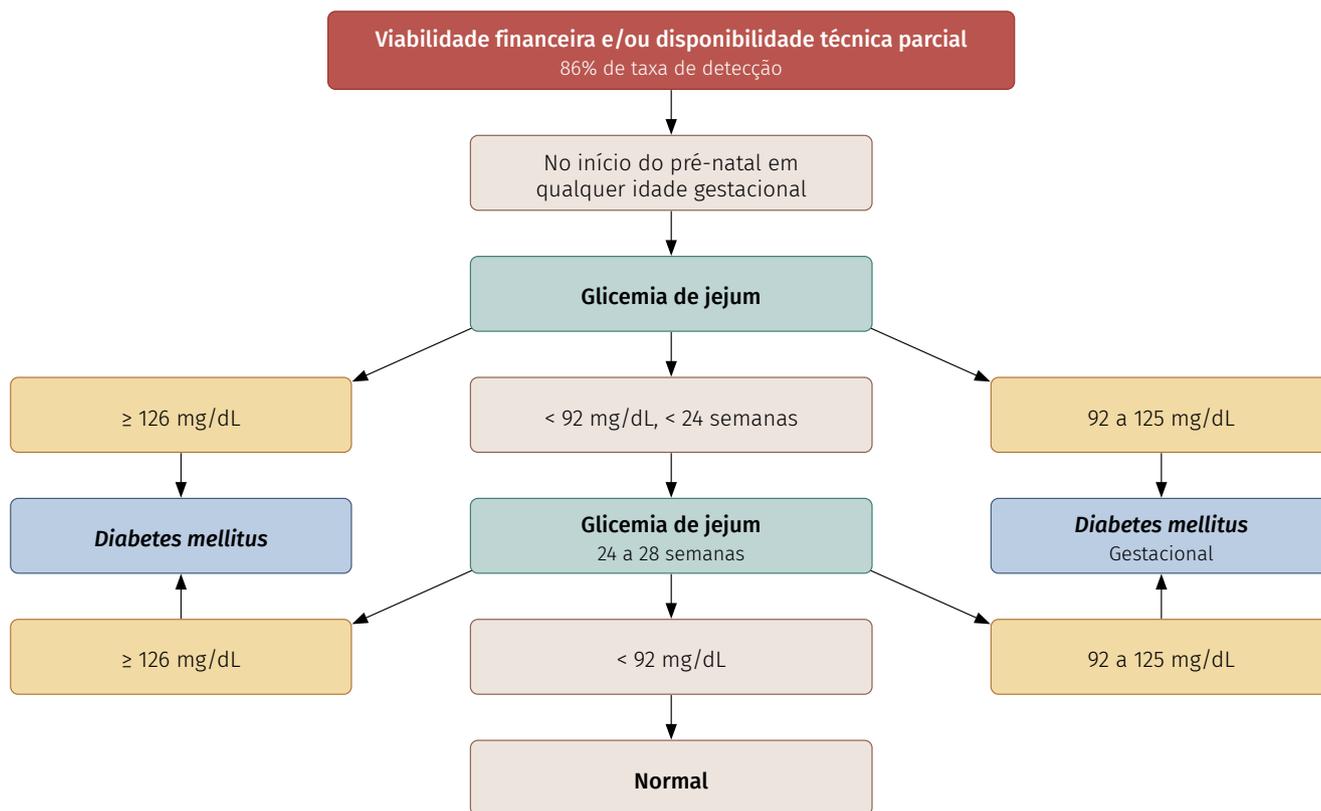


Figura 3. Diagnóstico de DMG em situação de viabilidade financeira e/ou disponibilidade técnica parcial

- Dieta hiperlipídica;
- Sedentarismo;
- Uso de insulina na gestação.⁽³⁰⁾

A reclassificação deve ser feita, idealmente, seis semanas após o parto para todas as mulheres que tiveram DMG, utilizando-se os critérios padronizados para a população de não gestantes.⁽³¹⁾ A realização do TOTG com 75 g de glicose seis semanas após o parto é considerado o padrão-ouro para o diagnóstico de diabetes após a gestação e deve ser a opção em situações de viabilidade financeira e disponibilidade técnica total.⁽³²⁾ O diagnóstico de DM é estabelecido, fora da gestação, se a glicemia em jejum for ≥ 126 mg/dL ou 2 horas após sobrecarga de 75 g de glicose ≥ 200 mg/dL.⁽³¹⁾ Se a glicemia de jejum for de 100 a 125 mg/dL, diagnostica-se a glicemia de jejum alterada. Caso o jejum seja inferior a 126 mg/dL, mas a glicemia na segunda hora após a sobrecarga com 75 g tenha valores de 140 a 199 mg/dL, tem-se o diagnóstico de intolerância à glicose (Figura 4).

Em situações de viabilidade financeira e/ou disponibilidade técnica parcial, pode-se realizar a glicemia de jejum seis semanas após o parto para diagnóstico de DM e de glicemia de jejum alterada. O diagnóstico de DM é firmado se a glicemia de jejum for ≥ 126 mg/dL e de glicemia de jejum alterada quando a glicemia de jejum for de 100 a 125 mg/dL. É importante salientar que nesse caso estima-se que seja possível diagnosticar 66% dos casos de alterações no metabolismo de glicose incluindo o DM (Figura 5).

Não se deve solicitar dosagem de HbA1c no pós-parto, pois esse exame não está validado para o diagnóstico de diabetes no puerpério. Caso o TOTG com 75 g de glicose ou a glicemia de jejum sejam normais, a paciente deverá ser avaliada anualmente por meio de glicemia de jejum e/ou TOTG com 75 g de glicose ou pela medida da HbA1c.

As taxas de exames glicêmicos pós-parto (reclassificação) de mulheres que tiveram DMG são baixas, variando de 19% a 73%.⁽³²⁾ Muitas são as barreiras e dificuldades encontradas para a avaliação do estado

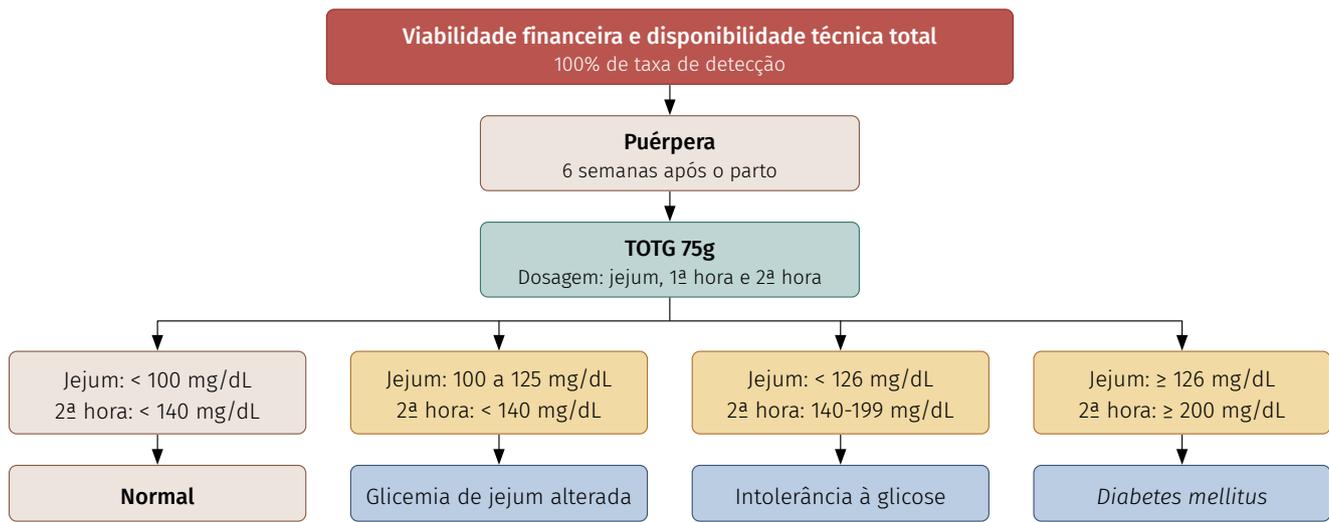


Figura 4. Diagnóstico de *diabetes mellitus*, glicemia de jejum alterada e intolerância à glicose em situação de viabilidade financeira e disponibilidade técnica total

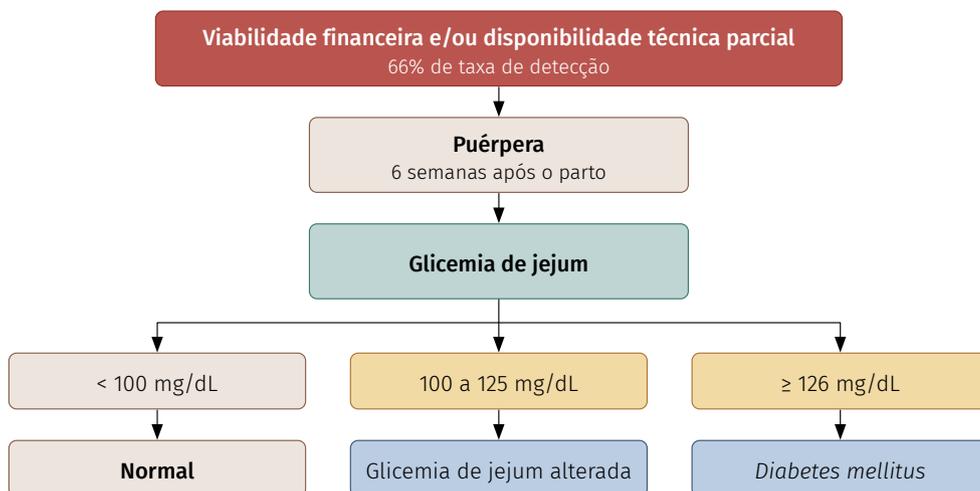


Figura 5. Diagnóstico de *diabetes mellitus* e glicemia de jejum alterada em situação de viabilidade financeira e/ou disponibilidade técnica parcial

glicêmico no pós-parto por parte dos profissionais de saúde, tais como: perda de seguimento e/ou dificuldade de contatar as mulheres, existência de diretrizes inconsistentes, falta de familiaridade com as orientações que devem ser seguidas, desconhecimento da história de ocorrência de DMG. Por parte das mulheres, os principais fatores que contribuem para a não adesão à reclassificação pós-parto são: falta de informação da importância do teste, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, falta de tempo, ocupação excessiva com o recém-nato ou, inclusive, perda da requisição do exame.⁽³²⁾

É de suma importância a sensibilização dos profissionais de saúde e da população sobre a necessidade de se realizar o rastreamento pós-natal em mulheres que apresentaram quadro de DMG, já que a detecção e o tratamento precoce do diabetes tipo 2 reduzem o risco de complicações cardiovasculares e microvasculares nessas mulheres.⁽³³⁾ A busca ativa dessas mulheres é essencial e deve ser considerada como estratégia para a promoção de saúde, especialmente na estratégia de saúde da família, no SUS. Todas as unidades de saúde devem se responsabilizar pela captação dessas mulheres para a realização do rastreamento pós-parto.

REFERÊNCIAS

- International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas [Internet]. 7th ed. Brussels: International Diabetes Federation; 2015 [cited 2018 Dec 10]. Available from: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/13-diabetes-atlas-seventh-edition.html>.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014 [cited 2018 Dec 10]. Available from: <ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf>.
- Flor LS, Campos MR, Oliveira AF, Schramm JMA. Carga de diabetes no Brasil: fração atribuível ao sobrepeso, obesidade e excesso de peso. *Rev Saúde Pública*. 2015;49(29):1-11. doi: 10.1590/S0034-8910.2015049005571
- Imamura F, O'Connor L, Ye Z, Mursu J, Hayashino Y, Bhupathiraju SN, et al. Consumption of sugar sweetened beverages, artificially sweetened beverages, and fruit juice and incidence of type 2 diabetes: systematic review, meta-analysis, and estimation of population attributable fraction. *BMJ*. 2015;351:h3576. doi: 10.1136/bmj.h3576
- Malik VS, Hu FB. Sweeteners and risk of obesity and type 2 diabetes: the role of sugar-sweetened beverages. *Curr Diab Rep*. 2012;12(2):195-203. doi: 10.1007/s11892-012-0259-6
- Popkin BM, Hawkes C. Sweetening of the global diet, particularly beverages: patterns, trends, and policy responses. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(2):174-86. doi: 10.1016/S2213-8587(15)00419-2
- Yessoufou A, Moutairou K. Maternal diabetes in pregnancy: early and long-term outcomes on the offspring and the concept of "metabolic memory". *Exp Diabetes Res*. 2011;2011:218598. doi: 10.1155/2011/218598
- Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on gestational diabetes mellitus: a pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *Int J Gynaecol Obstet*. 2015;131 Suppl 3:S173-211. doi: 10.1016/S0020-7292(15)30007-2
- Metzger BE, Gabbe SG, Persson B, Buchanan TA, Catalano PA, Damm P, et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care*. 2010;33(3):676-82. doi: 10.2337/dc09-1848
- Metzger BE, Lowe LP, Dyer AR, Trimble ER, Chaovarindr U, Coustan DR, et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *N Engl J Med*. 2008;358(19):1991-2002. doi: 10.1056/NEJMoa0707943
- Negrato CA, Montenegro RM Jr, Mattar R, Zajdenverg L, Francisco RP, Pereira BG, et al. Dysglycemias in pregnancy: from diagnosis to treatment. Brazilian consensus statement. *Diabetol Metab Syndr*. 2010;2:27. doi: 10.1186/1758-5996-2-27
- Trujillo J, Vigo A, Reichelt A, Duncan BB, Schmidt MI. Fasting plasma glucose to avoid a full OGTT in the diagnosis of gestational diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2016;105(3):322-6. doi: 10.1016/j.diabres.201406.001
- American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2016 abridged for primary care providers. *Clin Diabetes*. 2016;34(1):3-21. doi: 10.2337/diaclin.34.1.3
- Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: a World Health Organization guideline. *Diabetes Res Clin Pract*. 2014;103(3):341-63. doi: 10.1016/j.diabres.2013.10.012
- American Diabetes Association. Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*. 2016;39 Suppl 1:S13-22. doi: 10.2337/dc16-S005
- Freinkel N. Banting lecture 1980. Of pregnancy and progeny. *Diabetes*. 1980;29(12):1023-35. doi: 10.2337/diab.29.12.1023
- O'Sullivan JB, Mahan CM. Criteria for the oral glucose tolerance test in pregnancy. *Diabetes*. 1964;13:278-85.
- World Health Organization. Diabetes mellitus: report of a WHO Expert Committee. Geneva: WHO; 1965. (World Health Organization technical report series; 310).
- Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. National Diabetes Data Group. *Diabetes*. 1979;28(12):1039-57. doi: 10.2337/diab.28.12.1039
- Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, Sociedade Brasileira de Diabetes [Internet]. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. Brasília (DF): OPAS; 2017 [cited 2018 Dec 10]. Available from: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-gestacional-relatorio.pdf>.
- Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 1982;144(7):768-73. doi: 10.1016/0002-9378(82)90349-0
- American College of Obstetricians and Gynecologists. Exercise during pregnancy and the postpartum period. ACOG Technical Bulletin Number 189 – February 1994. *Int J Gynaecol Obstet*. 1994;45(1):65-70. doi: 10.1016/0020-7292(94)90773-0
- Proceedings of the Third International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. November 8-10, 1990, Chicago, Illinois. *Diabetes*. 1991;40 Suppl 2:1-201.
- Metzger BE, Coustan DR. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. The Organizing Committee. *Diabetes Care*. 1998;21 Suppl 2:B161-7.
- World Health Organization. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Geneva: World Health Organization; 1999.
- Ornoy A. Growth and neurodevelopmental outcome of children born to mothers with pregestational and gestational diabetes. *Pediatr Endocrinol Rev*. 2005;3(2):104-13.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Gestação de alto risco: manual técnico*. 5ª ed. Brasília (DF): Editora do Ministério da Saúde; 2012.
- Schmidt MI, Duncan BB, Reichelt AJ, Branchtein L, Matos MC, Costa e Forti A, et al. Gestational diabetes mellitus diagnosed with a 2-h 75-g oral glucose tolerance test and adverse pregnancy outcomes. *Diabetes Care*. 2001;24(7):1151-5. doi: 10.2337/diacare.24.7.1151
- Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care*. 2002;25(10):1862-8. doi: 10.2337/diacare.25.10.1862
- Damm P, Kuhl C, Bertelsen A, Molsted-Pedersen L. Predictive factors for the development of diabetes in women with previous gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*. 1992;167(3):607-16. doi: 10.1016/s0002-9378(11)91559-2
- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2013;36 Suppl 1:S67-74. doi: 10.2337/dc13-S067
- Nielsen KK, Kapur A, Damm P, de Courten M, Bygbjerg IC. From screening to postpartum follow-up – the determinants and barriers for gestational diabetes mellitus (GDM) services, a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2014;14:41. doi: 10.1186/1471-2393-14-41
- Holman RR, Paul SK, Bethel MA, Matthews DR, Neil HA. 10-year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes. *N Engl J Med*. 2008;359(15):1577-89. doi: 10.1056/NEJMoa0806470