

## **RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E CONTROLE DA DIABETES MELLITUS**

### **GESTACIONAL: a importância das análises clínicas**

Gian Carlos da Silva Arnaut; Ana Aparecida Parreira de Castro<sup>1</sup>;

Jaquelyni Aparecida Couto<sup>1</sup>; Flaviana Ribeiro Fernandes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduando (a) em Biomedicina da Faculdade de São Lourenço – UNISEP

<sup>2</sup> Farmacêutica Bioquímica, doutora em Ciências Biológicas com ênfase em Fisiologia e Farmacologia pela UFMG, Professora da Faculdade de São Lourenço – UNISEP, [flarfernandes@gmail.com](mailto:flarfernandes@gmail.com), Rua Madame Schimidt 90 – Federal, São Lourenço/MG.

### **RESUMO**

A diabetes vem sendo associada à epidemia da obesidade e representando uma emergência mundial de saúde, estando neste contexto inseridas as mulheres em idade fértil ou em período de gestação. Neste, a patologia é conhecida como Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) e acarreta em muitos problemas, riscos e complicações, tanto para as gestantes (aborto espontâneo, infecções e doenças associadas à pressão arterial) quanto para os fetos/bebês (mortalidade ou complicações associadas, principalmente malformações e macrosomia). Por meio de uma revisão de literatura em publicações eletrônicas recentes, o objetivo do presente artigo foi abordar sobre a Diabete Mellitus Gestacional ressaltando a importância das análises clínicas (dos exames laboratoriais) para o correto rastreamento, diagnóstico e controle da mesma. Justificou-se na assertiva de que rastreamentos e diagnósticos adequados e precoces do diabetes permitem adoção de medidas terapêuticas e de controle, visando acima de tudo, prevenir complicações da patologia e preservar a saúde materno-fetal. Concluiu-se que os exames laboratoriais – ou as análises clínicas – vêm completar os exames clínicos, sendo imprescindíveis e responsáveis pelo controle glicêmico adequado em relação ao Diabetes *Mellitus* Gestacional e devem ser desenvolvidos em laboratórios específicos, confiáveis e operacionalizados por técnicos da área das análises clínicas ou por biomédicos habilitados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Diabetes *Mellitus* Gestacional. Rastreamento. Diagnostico. Controle. Análises Clínicas.

## ABSTRACT

Diabetes has been associated with the obesity epidemic and represents a worldwide health emergency. In this context, women of childbearing age or in the gestation period are inserted. In this case, the condition is known as Gestational Diabetes Mellitus (GDM) and causes many problems, risks and complications, both for pregnant women (spontaneous abortion, infections and diseases associated with blood pressure) and for fetuses / babies (mortality or complications associated mainly with malformations and macrosomia). Through a literature review in recent electronic publications, the aim of this article was to address Gestational Diabetes Mellitus emphasizing the importance of clinical analysis (laboratory tests) for its correct screening, diagnosis and control. It was justified in the assertion that adequate and early diabetes screening and diagnosis allow the adoption of therapeutic and control measures, aiming above all to prevent complications of the disease and to preserve maternal and fetal health. It was concluded that laboratory tests - or clinical analyzes - complete the clinical tests, being essential and responsible for adequate glycemic control in relation to Gestational Diabetes Mellitus and should be developed in specific laboratories, reliable and operated by analysis technicians, clinics or qualified biomedical practitioners.

**KEYWORDS:** Gestational Diabetes Mellitus. Tracking. Diagnosis. Control. Clinical analysis.

## 1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, a diabetes vem sendo associada à epidemia da obesidade e representando uma emergência mundial de saúde, estando neste contexto inseridas as mulheres em idade fértil e, portanto, ameaçadas acerca do risco de desenvolverem a diabetes tipo 2 e gestacional (SOCIEDADE

BRASILEIRA DE DIABETES, 2015; 2017) – conhecida dentro da literatura como Diabetes Gestacional (DG) ou Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG).

Assim, a DMG define-se como um nível de intolerância a carboidratos, que rapidamente se resulta em hiperglicemia; contudo, sua gravidade é variável caso a caso. Inicia-se na gestação e em alguns casos desaparece após o parto, em outros permanecem ou persistem (BLOTTA, 2018).

Comumente à sua fisiopatologia relaciona-se a elevação dos hormônios contrarreguladores da insulina; entretanto, não são descartados os casos de estresse fisiológicos decorrentes da gestação associados aos demais fatores genéticos e ambientais (MAIOLI, 2012).

À medida que a gestação vai avançando e a placenta vai se desenvolvendo, a produção dos hormônios se intensifica (FREITAS, 2011). Ao fim do segundo trimestre e que a resistência à insulina é provocada, justamente pelo acelerado aumento do hormônio lactogênico placentário (HPL), não descartando outros hormônios presentes neste processo – tais como cortisol, estrogênio, progesterona, prolactina e hormônio do crescimento (ZUGAIB, 2012).

Diante desta breve contextualização, emerge uma situação problema que motiva a pesquisa, e que se resume em indagar: como é possível a detecção precoce para o correto controle da patologia? Como o diagnóstico clínico da mesma pode ser realizado?

Desta forma, o objetivo geral do presente artigo é abordar sobre a Diabete *Mellitus* Gestacional e o específico é ressaltar a importância das análises clínicas (dos exames laboratoriais) para o correto rastreamento, diagnóstico e controle da mesma.

A escolha desta temática, se justifica, pois, rastreamentos e diagnósticos adequados e precoces do diabetes permitem adoção de medidas terapêuticas e de controle, visando acima de tudo, prevenir complicações da patologia e preservar a saúde materno-fetal.

Ainda, se faz relevante para a autoria do artigo, haja vista que o biomédico é o profissional que, por meio de habilitação, vem atuando na área de análises clínicas, sendo responsável por realização de exames e laudos que fazem parte das exigências necessárias para um bom diagnóstico e para o êxito na proposição de tratamentos e controles de patologias em geral, inclusive para a Diabete *Mellitus* Gestacional.

## 2 METODOLOGIA

Adotou-se para o percurso metodológico a revisão bibliográfica (GIL, 2008), desenvolvida por meio de um estudo sistematizado com base em material publicado, caracterizando como instrumento analítico. Considerando a contemporaneidade do tema, utilizou-se de uma revisão na literatura, priorizando-se as publicações literárias eletrônicas recentes. Para tanto, considera-se que a pesquisa não se prenderá em um referencial teórico, mas sim em uma revisão literária, dada a riqueza das informações nesta contidas.

Utilizou-se a plataforma do Google Acadêmico para a base de pesquisa, a partir dos principais descritores (*tags*) combinados: diabetes, gravidez, Diabetes *Mellitus* (DM), Diabetes Gestacional (DG), Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG), rastreamento, diagnóstico, análises clínicas, tratamento. Como critério de inclusão, priorizaram-se as publicações mais recentes (2010-2019), bem como as que se correlacionam ao objetivo proposto por este artigo.

A revisão literária, a partir do estudo da diabetes gestacional, organizou-se perante a seguinte abordagem: inicialmente, conceituou-se a diabetes *mellitus* gestacional, abordando suas complicações e fatores de risco; na sequência, explanou-se sobre como se dá seu rastreamento, diagnóstico e controle, ressaltando a importância dos exames laboratoriais; posteriormente, a importância dos exames laboratoriais foi estendida para os cuidados com a gestante durante e após o parto.

### **3 CONCEITO, COMPLICAÇÕES E FATORES DE RISCO**

Estudos associados à diabetes gestacional foram registrados ainda no século XIX. Entretanto, estudiosos e pesquisadores acreditavam, naquela ocasião, que as mulheres diabéticas não poderiam passar por gestações ou nem poderiam engravidar. E, quando acontecia estes mesmos estudiosos enfrentam sérias dificuldades em propor condições para que a gestação obtivesse êxito sem ameaçar tanto a gestante, quanto o feto. Com o surgimento da insulina em 1922, foi possível começar a ajudar as pessoas portadoras de diabetes e, assim, mais mulheres puderam engravidar e mais fetos começaram a chegar ao final da gravidez com mais chances de vida. Somente a partir de 1970, com estudos mais detalhados do metabolismo de carboidratos e da gestante, é que se pode saber como e quando intervir numa gravidez e melhorar o prognóstico materno e fetal (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2016).

Hoje com a possibilidade de uma equipe interdisciplinar – composta de obstetra, endocrinologista, nutricionista, enfermagem, psicóloga, anestesista, neonatologista e biomédicos

experientes – há inúmeros registros de ótimos resultados no desfecho da gravidez (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015; 2017).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (2017), diabetes *mellitus* (DM) “não é uma única doença, mas um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia. Essa hiperglicemia é o resultado de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambos”.

Montenegro Júnior e colaboradores. (2000) trouxeram, em síntese, os 4 grupos de classificação da DM – conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Classificação da Diabetes *Mellitus*

<b>Tabela 1 - Classificação do <i>Diabetes mellitus</i></b>	
• <b>Diabetes tipo 1</b>	
A. Auto-imune	
B. Idiopático	
• <b>Diabetes tipo 2</b>	
• <b>Outros tipos específicos</b>	
A. Defeitos genéticos da função da célula $\beta$	
B. Defeitos genéticos da ação da insulina	
C. Doenças do pâncreas exócrino	
D. Endocrinopatias	
E. Induzido por drogas ou substâncias químicas	
F. Infecções	
G. Formas incomuns de diabetes imune	
H. Outras síndromes genéticas associadas ao diabetes	
• <b>Diabetes gestacional</b>	

Fonte: Montenegro Júnior e colaboradores. (2000)

Ainda, em relação à classificação da patologia, os mesmos autores registram que:

[...] pacientes com qualquer forma de diabetes podem necessitar de insulino-terapia em algum estágio da sua doença. Portanto, nas pacientes com diagnóstico anterior à gestação, a utilização de insulina não define o tipo clínico do diabetes, sendo necessária a observância de outros critérios clínicos (ocorrência prévia de cetoacidose, história familiar de DM, presença de obesidade, *acanthosis nigricans* ou outras patologias associadas) (MONTENEGRO JÚNIOR et al., 2000).

A gestação resume-se em uma condição fisiológica da mulher, onde requer do organismo da mesma uma severa adaptação hormonal, justificada ao aumento dos níveis de estrógenos, de progesterona, de cortisol, de prolactina e de produção de lactogênio placentário humano (FREITAS,

2011). Todas essas alterações podem interferir no metabolismo de carboidratos, o que resulta em susceptibilidade ao desencadeamento da DGM e implicações e dificuldades no controle glicêmico (ZUGAIB, 2012).

A diabetes gestacional (DG) é definida por uma anomalia da tolerância aos hidratos de carbono diagnosticada ou detectada pela primeira vez durante a gravidez, resultando em graus variáveis de hiperglicemia materna. Esta entidade foi associada a várias complicações obstétricas e perinatais, particularmente a macrosomia fetal, parto traumático e complicações hipertensivas. Estas complicações podem ser prevenidas através de estratégias de intervenção, que incluem as não-farmacológicas (alterações do estilo de vida, incluindo dieta e exercício físico) e as farmacológicas (insulina e/ou antidiabéticos orais) (FERREIRA et al., 2018).

As gestações de mulheres diabéticas são comumente associadas a mais riscos e frequências de anomalias maiores do que as gestações de mulheres não acometidas. A hiperglicemia, neste período gestacional, provoca aumento da mortalidade fetal ou malformações, síndromes de desconforto respiratório nos recém-nascidos (AMARAL et al., 2012).

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é a intolerância aos carboidratos identificada pela primeira vez durante o período gestacional. A doença relaciona-se à resistência insulínica ou à incapacidade das células beta pancreáticas de suprir a necessidade de insulina do indivíduo. Essa condição faz com que ocorra uma elevação na concentração plasmática de glicose (BORGES et al., 2018).

Em simples palavras, o que ocorre na gravidez em geral é que as necessidades de insulina são crescentes com o avançar da idade gestacional – fato que é naturalmente compensado nas não diabéticas, nas quais o pâncreas produz maior quantidade do hormônio com o desenvolvimento da gestação. Mas, em algumas mulheres, isto não acontece (FREITAS, 2011). A partir de um determinado momento a insulina que é produzida pelo pâncreas não é a suficiente para a manutenção da glicemia normal, o que irá determinar hiperglicemias, caracterizando o chamado diabetes gestacional (ZUGAIB, 2012).

A diabetes gestacional começa quando o corpo da gestante não é mais capaz de produzir e usar toda a insulina que ele precisa para a gravidez. (FREITAS, 2011; ZUGAIB, 2012).

A gestante na qual é estabelecido o diagnóstico de diabetes gestacional deve ser incluída no grupo de gestação de alto risco, visto que o diabetes quando associado à gravidez pode provocar na paciente e no conceito algumas alterações transitórias ou definitivas de graus variados e elevar fortemente os níveis de morbimortalidade perinatal (GUERRA, ALVES e VALETE, 2019).

[...] os fatores que aumentam o risco de desenvolver DMG são: idade superior a 35 anos; hipertensão e crescimento fetal excessivo na gravidez atual; sobrepeso e obesidade materno

(IMC  $>25$  kg/m<sup>2</sup>); baixa estatura (menor que 1,5m); passado obstétrico relacionado ao diabetes gestacional, macrosomia e polidrâmnio; histórico familiar de diabetes em parentes de primeiro grau e etnia de risco para diabetes (CORREIA e RAMOS, 2016).

De acordo com Friedrich, Aparecida e Uyeda (2019) o inadequado controle metabólico para as gestantes implica em maiores chances de abortos espontâneos, de doenças hipertensivas e aumento da hipertensão arterial, bem como partos pré-maturos. Apesar dos níveis de glicemia ideais durante a gestação, o correto controle pode reduzir as chances de complicações.

A hiperglicemia no período gestacional pode ocasionar diversas complicações para a gestante e o feto, a curto e longo prazo. Em relação a gestante, esse distúrbio implica em aumento no índice de pré-eclâmpsia e no desenvolvimento de diabetes mellitus do tipo 2. Para o feto, as complicações mais frequentes são: hiperinsulinemia, icterícia neonatal, policitemia, distúrbios metabólicos neonatais (hipoglicemia, hipomagnesemia e hipocalcemia), síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido, prematuridade e macrosomia, com conseqüente aumento nos partos cesarianos para evitar traumas. Além disso, estão mais suscetíveis a desenvolver síndrome metabólica na infância e vida adulta (CORREIA e RAMOS, 2016).

O excesso de açúcar no sangue faz com que o feto cresça muito, exigindo muitas vezes uma cesariana, como outras conseqüências de saúde para a mãe e a criança (MATTAR et al., 2011), conforme elucidado na Figura 1.

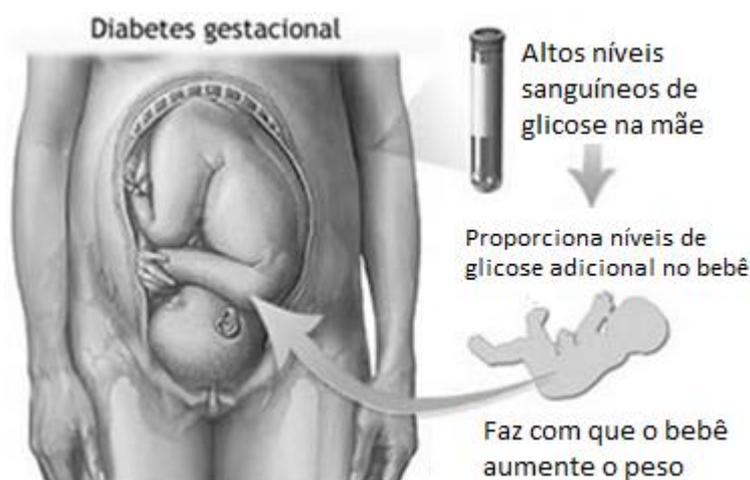


Figura 1: Diabetes Mellitus Gestacional. Fonte: Adaptado de Mattar e colaboradores (2011)

O não tratamento ou o controle deficiente da diabetes gestacional podem afetar o bebê. Na ocorrência de diabetes gestacional o pâncreas trabalha excessivamente para produzir insulina, mas a insulina não consegue baixar os níveis de glicose no sangue. A insulina não atravessa a placenta, mas a

glicose e outros nutrientes sim, de modo que a glicose extra do sangue atravessa a placenta proporcionando altos níveis de glicose no sangue do bebê (BORGES et al., 2018). Isso exige que o pâncreas do bebê produza mais insulina para eliminar a glicose do sangue. Desde que o bebê está recebendo mais energia do que necessário para crescer e se desenvolver, a energia extra é armazenada como gordura. Isso pode levar à macrossomia, ou bebê ‘gordo’ (REGINATTO et al., 2016).

Bebês com macrossomia enfrentam problemas de saúde, incluindo dano aos seus ombros durante o nascimento. Por causa da insulina adicional produzida pelo pâncreas do bebê, recém-nascidos podem apresentar níveis de glicose no sangue muito baixos no nascimento e estão também sujeitos a um risco mais alto para problemas respiratórios (BORGES et al., 2018). Bebês com excesso de insulina se tornam crianças com maior risco para a obesidade e adultos com maior risco para a diabetes tipo 2 (REGINATTO et al., 2016).

Pacientes que desenvolvem DMG têm alto risco de recorrência em gestações futuras. Estas pacientes apresentam também risco de 20% a 40% de desenvolverem diabetes tipo 2, num período de 10 a 20 anos (ALMEIDA, DORES e RUAS, 2017).

A DGM pode atingir até 7% das grávidas, mas não impede uma gestação tranquila, quando é rastreada e diagnosticado precocemente e recebe acompanhamento e controle médico durante a gestação, o parto e após (FERREIRA et al., 2018).

#### **4 RASTREAMENTO, DIAGNÓSTICO E CONTROLE**

“A detecção precoce deste distúrbio, permite que sejam adotadas medidas terapêuticas que podem prevenir as complicações. O diagnóstico clínico é realizado por meio de duas fases, análise dos fatores de risco e confirmação do diagnóstico por exames laboratoriais” (CORREIA e RAMOS, 2016).

A maior parte das recomendações universais advém de consensos de especialistas. Até que recomendações baseadas em evidências possam substituir as condutas atuais, tem-se recomendado o rastreamento em todas as gestantes com a glicemia de jejum (BLOTTA, 2018).

Quintanilha (2018) afirma que os exames laboratoriais – ou as análises clínicas – desempenham um papel imprescindível para o acompanhamento (rastreamento, diagnóstico e controle) das gestantes de forma geral, principalmente as gestantes com DM.

Montenegro Júnior e colaboradores (2000) trouxeram uma proposta de protocolo para rastreamento universal de gestantes e recomendam que elas devam se submeter à avaliação já a partir da

primeira consulta pré-natal e à uma reavaliação posterior (entre a 24ª e 28ª semana), se o resultado inicial for negativo.

Recentemente, Morais e colaboradores. (2019) trouxeram recomendações importantes do Ministério da Saúde no Brasil:

[...] o Ministério da Saúde recomenda que o **rastreio** de DMG deve ser feito na primeira consulta do pré-natal a partir da glicemia de jejum e do teste oral de tolerância com 75 g de glicose. Os valores glicêmicos da gestante costumam ser menores no primeiro trimestre gestacional, sendo estimado como valor de referência negativo para DMG a glicemia inferior a 85 mg/dL. Se valores iguais ou superiores a 85 mg/dL forem obtidos na avaliação entre a 20ª/24ª semana gestacional, o rastreamento será considerado positivo. Valores acima de 110 mg/dL confirmam o DMG em qualquer fase da gestação (MORAIS et al., 2019).

A figura 2 mostra um esquema de rastreamento e diagnóstico de DMG (MONTENEGRO JÚNIOR et al., 2000).

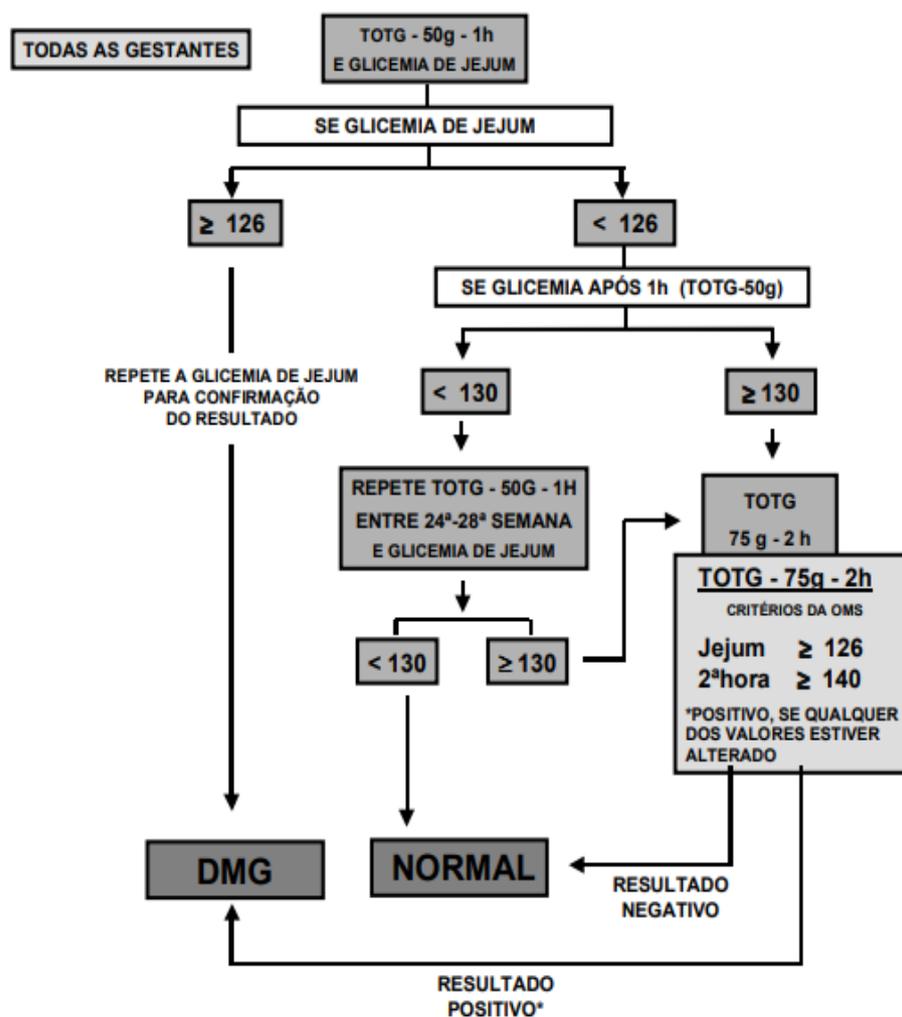


Figura 2: Esquema de rastreamento e diagnóstico de DMG. Fonte: Montenegro Júnior e colaboradores (2000). Legenda: TOTG (Teste oral de tolerância à glicose); DMG (Diabetes Mellitus Gestacional).

A maioria dos casos de diabetes gestacional alcança apenas o critério de tolerância à glicose diminuída fora da gravidez. Nos casos em que o rastreamento for positivo no primeiro trimestre ou a gestante apresentar vários fatores de risco, esse teste pode ser realizado mais precocemente (FRIEDRICH, APARECIDA e UYEDA, 2019).

O diagnóstico de DMG é feito de diferentes formas, em diferentes países. Em geral, os procedimentos abrangem duas fases: a triagem e a confirmação diagnóstica (MORAIS et al., 2019).

De acordo com Montenegro Júnior (2000), o diagnóstico da DGM é universal e baseia-se nas determinações da Organização Mundial de Saúde, preconizando:

[...] o teste de tolerância à glicose via oral com 75 gramas (TOTG-75), com medida das glicemias plasmáticas venosas de jejum e 2h. Considera-se diagnóstico de DMG, se a glicemia de jejum for maior ou igual a 126 mg/dl ou a de 2 h (TOTG-75) maior ou igual a 140 mg/dl. Na gestante, cujo rastreamento ou avaliação diagnóstica for negativa entre a 24 e 28 semanas, e que apresente um quadro sugestivo de DMG (ganho de peso acentuado, macrosomia ou poliidrânio na avaliação ultrassonográfica), deve-se considerar uma nova reavaliação com 32 semanas com um TOTG-75 (MONTENEGRO JÚNIOR et al., 2000).

Almeida, Dores e Ruas (2017) ressaltam a importância do monitoramento e controle do perfil glicêmico das gestantes que demandam por tratamentos e associam à iniciativa ao termo autovigilância glicêmica.

A autovigilância glicêmica é fundamental para avaliar o perfil glicêmico da grávida e a necessidade de iniciar terapêutica farmacológica. Deverão ser realizadas 4 determinações de glicemia capilar diárias, em jejum e 1 hora após o início das 3 principais refeições, podendo ser ajustado se necessário. Nas grávidas sob terapêutica farmacológica, deverão ser realizadas 4 ou mais determinações glicêmicas consoante o esquema terapêutico (ALMEIDA, DORES e RUAS, 2017).

Retomando Montenegro Júnior e colaboradores. (2000), no que tange o controle metabólico – ou monitorização glicêmica – afirmam que este deva realizar-se a partir das medidas de glicose em sangue e devam ser realizadas de acordo com protocolos adequados.

As glicemias plasmáticas venosas são realizadas durante as internações e a cada retorno ao ambulatório. São colhidas amostras às 7 h (em jejum), 10, 14, 20 e 2 h da madrugada. As duas últimas são realizadas apenas durante internações. No caso de disponibilidade de glicosímetro, é recomendada a monitorização domiciliar diária, com medidas de glicemia capilar até quatro

vezes por dia (em jejum, pré e pós-prandiais), de acordo com a condição para utilização das fitas. Os parâmetros de bom controle são (1): glicemia de jejum menor que 90 mg/dl (sangue venoso) ou menor que 95 mg/dl (amostra capilar); glicemias pós-prandiais de 1 h, menores que 140 mg/dl, e de 2 h, menores que 120 mg/dl. O limite inferior para qualquer horário é de 60 mg/dl. Havendo glicemias maiores que 200 mg/dl ou menores que 50 mg/dl, está indicada internação (MONTENEGRO JÚNIOR, 2000).

Os valores (parâmetros de controle glicêmico) estabelecidos pelos estudiosos são destacados/condensados e apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Parâmetros de Controle Glicêmico

Glicemia de jejum (7 h)	< 95 mg/dl*
Glicemia às 10 h	< 120 mg/dl
Glicemias pós-prandiais (14 e 20 h)	< 120 mg/dl
Glicemia noturna (2h)	> 60 mg/dl
* < 90 mg/dl se glicemia de jejum em amostra de sangue venoso	

Fonte: Montenegro Júnior e colaboradores. (2000)

De acordo com Guerra et al. (2019), no processo de controle recomenda-se que os retornos aconteçam a cada 2 semanas, disciplinarmente até a 32<sup>a</sup> semana da gestação. Após este período os retornos passam a acontecer semanalmente e a glicemia deve ser avaliada às 2h da madrugada, mensalmente.

Normalmente o Diabetes Gestacional não pode ser prevenido. Porém, mulheres que estão acima do peso durante a gravidez têm um risco mais alto da doença, e o controle cuidadoso do peso antes da gravidez pode reduzir esse risco – o que pode acontecer por meio de uma dieta equilibrada ou por meio de atividade física (BOLOGNANI, SOUZA e DALDERON, 2011).

Ainda, a literatura de modo geral aconselha à prática de atividade física, sendo que a mesma pode fazer parte do tratamento do diabetes gestacional, respeitando-se as contraindicações obstétricas (FREITAS, 2011; ZUGAIB, 2012).

A dieta deve ser individual e personalizada, para que permita ganho adequado de peso de acordo com estado nutricional da gestante. Ressalta-se que não existe um consenso que estipule as necessidades energéticas para gestantes com diabetes, porém requer certos cuidados (MORAIS et al., 2019).

O exercício físico é considerado uma modalidade terapêutica na DMG em mulheres que não apresentem qualquer contraindicação médica ou obstétrica para a sua prática. Um programa de exercício físico adequado é, portanto, considerado uma terapêutica segura para a DMG (BLOTA, 2018). A

atividade física deverá ser aconselhada, privilegiando, sobretudo a que envolva os músculos da parte superior do tronco, com exercícios que não provoquem stress mecânico a esse nível. A caminhada diária deve ser incentivada. O treino cardiovascular da parte superior do corpo melhora o controle glicêmico em mulheres tratadas apenas com dieta (MORAIS et al., 2019).

Em meios às dietas e exercícios físicos, não podem ser dispensados os exames laboratoriais para o devido controle e monitoramento da gestação. Este é um critério imprescindível e importante para o êxito de uma gestação ameaçada pela ocorrência de diabetes, tanto para a gestante, quanto para o feto (FRIEDRICH, APARECIDA e UYEDA, 2019).

## 5 PARTO E PÓS-PARTO

De acordo com Correia e Ramos (2016), a programação da data e do tipo de parto não se regem apenas pelas indicações obstétricas clássicas, mas, igualmente pelo controle glicêmico materno.

É unânime dentro dos registros literários a opinião de que o diabetes gestacional não é indicação para cesariana, e a via do parto é uma decisão obstétrica (FERITAS, 2011; ZUGAIB, 2012).

Quando existe uma programação de interrupção da estação por volta da 39<sup>a</sup> semana é recomendado uma amniocentese e avaliação da maturidade pulmonar fetal com dosagem de fosfatidilglicerol e da relação entre lecitina e esfingomielina (CORREIA e RAMOS, 2016).

Em partos programados, as gestantes devem permanecer em jejum e a insulina *neutral protaminehagedorn* (NPH) vai ser suspensa e uma solução de glicose a 5% ou 10% deve ser infundida endovenosamente, com controle horário da glicemia capilar; se necessário, administrar infusão contínua de insulina endovenosa com baixas doses (1 a 2 unidades/hora) ou com insulina regular subcutânea, conforme as glicemias (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015; 2017).

Para os partos espontâneos e em casos onde a insulina já tenha sido administrada, é recomendado uma manutenção venosa com infusão contínua de solução de glicose, além da monitorização da glicemia capilar a cada hora. Durante o trabalho de parto, a glicemia deve ser mantida em níveis próximos do normal (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015; 2017).

Para tanto, considerando as ocasiões de partos programados ou espontâneos, a literatura recomenda que que a presença de uma equipe multidisciplinar para o acompanhamento, onde não podem faltar o obstetra, o anestesista, o biomédico (ou técnico responsável por análises clínicas/exames

laboratoriais) e neonatologista. Em alguns casos mais específicos e críticos, recomenda-se a presença de um cardiologista (MORAIS et al., 2019; FRIEDRICH, APARECIDA e UYEDA, 2019).

De acordo com Alves, Guerra e Valete (2019), depois que o bebê nasce, o corpo da gestante (agora mãe) se recupera do estresse da gestação e do parto. Segundo os mesmos, algumas mães podem até ter um melhor controle nas primeiras semanas após o parto; porém, para muitas, é um período de flutuações nos níveis de açúcar. Na maioria das vezes, o Diabetes Gestacional é autolimitante. Em mais de três-quartos das mulheres que desenvolvem Diabetes Gestacional, os níveis de glicose no sangue voltam ao normal no final da gravidez. Porém, o pâncreas já deu o recado que não poderá produzir insulina em excesso quando houver necessidade aumentada no corpo.

Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2015;2017) deve-se observar os níveis de glicemia nos primeiros dias após o parto e orientar a manutenção de uma dieta saudável. A tolerância à glicose deverá ser reavaliada a partir de seis semanas após o parto com glicemia de jejum ou o teste oral com 75g de glicose, dependendo da gravidade do quadro metabólico apresentado na gravidez.

Retomando o que recomendam Friedrich, Aparecida e Uyeda (2019), em momentos que antecedem o parto e após o parto, os exames laboratoriais não podem ser dispensados, sendo necessário o correto controle. Este é um critério para um parto seguro, tanto para a gestante quanto para o bebê. E, mesmo após o parto, esta rotina é recomendada para ambos.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante do exposto algumas considerações finais podem ser aqui estabelecidas. O diabetes gestacional é uma condição temporária que ocorre durante a gravidez e representa uma ameaça e maiores chances de anomalias. É uma das principais complicações de saúde que uma mulher tem de enfrentar durante a gravidez.

O diabetes gestacional acarreta em muitos problemas, riscos e complicações. Para as gestantes, é grande o risco de aborto espontâneo, infecções e doenças associadas à pressão arterial, podendo comprometer a sua saúde, condição física e deixar sequelas. Para o feto, pode causar mortalidade ou complicações associadas, principalmente malformações e macrosomia (peso elevado).

Alguns cuidados básicos devem ser tomados para evitar o risco de diabetes gestacional. É necessário controlar o peso, seguir uma dieta alimentar e, sobretudo, praticar exercícios físicos. O maior

cuidado necessário para combater a diabetes gestacional – no que se refere à saúde da mãe e à saúde do bebê – é a escolha alimentar.

Entretanto, rastreamentos e diagnósticos precoces e adequados resumem-se na principal medida de prevenção às complicações associadas a patologia, tanto para a gestante, quanto para o feto. Afirma-se, assim, que uma das formas mais importantes para este rastreamento e diagnóstico são os exames laboratoriais – ou as análises clínicas – que vem completar os exames clínicos. Estes são responsáveis pelo controle glicêmico adequado em relação ao Diabetes *Mellitus* Gestacional e devem ser desenvolvidos em laboratórios específicos, confiáveis e operacionalizados por técnicos da área das análises clínicas ou por biomédicos habilitados.

Conclui-se que a detecção precoce para o correto controle da Diabetes *Mellitus* Gestacional pode acontecer por meio de exames laboratoriais (análises clínicas), considerados estes imprescindíveis para o correto rastreamento, diagnóstico e controle da mesma.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Maria do Céu; DORES, Jorge; RUAS, Luísa. Consenso Diabetes Gestacional: Atualização 2017. **Revista Portuguesa de Diabetes**, v. 12, n.1, p. 24-38, 2017. Disponível em: <<https://www.dgs.pt/programa-nacional-para-a-diabetes/documentos-e-comunicacoes/consenso-diabetes-gestacional-atualizacao-2017-pdf.aspx>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

AMARAL, Aline Cássia Souza; ANDRADE, Bárbara Paranhos de; DIAS, Priscila Fernandes de Faria; FORTUNA, Rafael Neder Issa; ALMEIDA JUNIOR, Renato Machado de; TAVARES, Rafael Mattos; DIAS, Fernanda Vilela; OLIEIRA, Verônica Bertolini da Silva; CAPURUÇO, Carolina Bragança. Complicações neonatais do diabetes mellitus gestacional. *Rev. Med Minas Gerais*, v.22, n.2, p. 40-42, 2012.

BLOTTA, Francisco. Diabetes mellitus gestacional: diagnóstico, tratamento e acompanhamento pós-gestação. **Portal PebMed**, 14 nov 2018. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/diabetes-mellitus-gestacional-diagnostico-tratamento-e-acompanhamento-pos-gestac%CC%A7a%CC%83o/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

BOLOGNANI, Cláudia Vicari; SOUZA, Sulani Silva de; DALDERON, Iracema de Mattos Paranhos. Diabetes gestacional: enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Com. Ciências Saúde**, v. 22, n.1, p. 31-42, 2011. Disponível em: <[http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/artigos/diabetes\\_mellitus\\_gestacional.pdf](http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/artigos/diabetes_mellitus_gestacional.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2019.

BORGES, Dayana Caroline; VOGUE, Karolyne Pricyla; SILVEIRA FILHO, Luiz Carlos; LEITE, Lucas Tamamaru Santos; MYLLA, Pietro Figueiredo; SILVA, Jean Carl. Impacto do trimestre de diagnóstico no Diabetes Mellitus Gestacional, no tratamento utilizado e na classificação de peso do recém-nascido.

**Arq. CatarinMed**, v. 47, n. 2, p. 137-146, abr./jun. 2018. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/330/258>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

CORREIA, Letícia Cristina Vellozo; RAMOS, Orivaldo Pereira. Diabetes mellitus gestacional em um laboratório escola no município de Ribeirão Preto-SP. **X Encontro de Iniciação Científica do Centro Universitário Barão de Mauá**, 2016. Disponível em: <[http://www2.baraodemaua.br/enic\\_anais/edicoes/2016/trabalhos2016/ENIC-2016-LETICIA-CRISTINA-VELOZZO-CORREIA.pdf](http://www2.baraodemaua.br/enic_anais/edicoes/2016/trabalhos2016/ENIC-2016-LETICIA-CRISTINA-VELOZZO-CORREIA.pdf)>. Acesso em: 19 ago. 2019.

FERREIRA, Ana Filipa; SILVA, Catarina Miranda; ANTUNES, Dora; SOUSA, Filipa; LOBO, Antônio Carlos; MOURA, Paulo. Diabetes Gestacional: Serão os Atuais Critérios de Diagnóstico Mais Vantajosos? **Acta Med Port.**, v. 31, n.8, p. 416-424, jul./ago. 2018. Disponível em: <<https://www.actamedicaportuguesa.com/revista/index.php/amp/article/viewFile/10135/547>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

FREITAS, F. Rotinas em **Obstetrícia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed; 2011.

FRIEDRICH, Fabian; APARECIDA, Márcia; UYEDA, Mari. Fatores que interferem na adesão ao tratamento da Diabetes Mellitus Gestacional. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v.13, n.14, p. 84-99, 2019.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2008.

GUERRA, Juliana Vidal Vieira; ALVES, ValdecyrHerdy; VALETE, Cristina Ortiz Sobrinho; RODRIGUES, Diego Pereira; BRANCO, Maria BertillaLutterbachRiker; SANTOS, Márcia Vieira dos. Diabetes gestacional e assistência pré-natal no alto risco. **RevEnferm UFPE**, Recife, v.13, n.2, p. 449-454, fev. 2019.

MAIOLI, T. U. Prevalência de diabetes gestacional em unidades de saúde básica. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, Uberaba, v. 1, n. 1, p.70-78, 2012.

MATTAR, Rosiane; ZAMARIAN, Ana Cristina Perez; CAETANO, Ana Carolina Rabachini; TORLONI, Maria Regina; NEGRATO, Carlos Antonio. Como deve ser o rastreamento e o diagnóstico do diabetes mellitus gestacional? **Revista Femina**, v. 39, n.1, p. 29-34, jan. 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0100-7254/2011/v39n1/a2385.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

MONTENEGRO JUNIOR, Renan M.; PACCOLA, Glória Maria G. F.; FOSS, Milton Cesar; TORQUATO, Maria Tereza C.G.; YANO, Rafael K.; MAUAD FILHO, Francisco; NOGUEIRA, Antonio Alberto; DUARTE, Geraldo Duarte. Protocolo de detecção, diagnóstico e tratamento do Diabetes Mellitus. **Revista de Medicina**, Ribeirão Preto, v. 33, n. 1, p. 520-527, out./dez. 2000. Disponível em: <[http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332095216protocolo\\_deteccao%20DM%20gravidez.pdf](http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332095216protocolo_deteccao%20DM%20gravidez.pdf)>. Acesso em; 17 ago. 2019.

MORAIS, Amanda Moreira de; REMPEL, Claudete; DELVING, Luciana Knabben de Oliveira Becker; MORESCHI, Claudete. Perfil e conhecimento de gestantes sobre o diabetes mellitus gestacional. **Rev. Epidemiol. Controle Infecç.** Santa Cruz do Sul, v. 9, n.2. p. 134-141, abr./jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Rastreamento e diagnóstico de diabetes**

**mellitus gestacional no Brasil.** Brasília: OPAS, 2016. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-gestacional-relatorio.pdf>>. Acesso em: 18 ago. 2019.

QUINTANILHA, Dayanna de Oliveira. ADA 2019: confira atualizações da nova diretriz sobre diabetes. **Portal PebMed**, 27 dez. 2018. Disponível em: <<https://pebmed.com.br/diabetes-confira-atualizacoes-da-nova-diretriz-da-ada-2019/>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

REGINATTO, Cleiton Jonei; SUBTIL, Vinicius Mazzetti; RODRIGUES, Lizandra Vieira; VALENTI, Vitor Engrácia; ABREU, Luiz Carlos de; GOMES, RayanaLoch; PETENUSSO, Marcio; Impacto do diabetes mellitus gestacional sobre a massa placentária humana. **ABCS Health Sciences**, v. 41, n. 1, p. 20-22, 2016. Disponível em: <<https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/840/727>>. Acesso em: 17 ago. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diabetes mellitus gestacional: diagnóstico, tratamento e acompanhamento pós-gestação. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2014-2015**, p. 192-197. 2015. Disponível em: <<https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/pdf/diabetes-gestacional/001-Diretrizes-SBD-Diabetes-Gestacional-pg192.pdf>>. Acesso em: 24 ago. 2019.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018**. São Paulo: Editora Clannad, 2017.

ZUGAIB, M. **Obstetrícia**. 2. ed. Porto Alegre: Manole; 2012.