

**FACULDADE UNA
BIOMEDICINA**

**MARYLIA DAIANE FRANCO
MICHELE NUNES PEREIRA
VIVIANE REZENDE ALVES DA SILVA**

**DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: ABORDAGEM E
TRATAMENTO**

**POUSO ALEGRE
2021**

MARYLIA DAIANE FRANCO
MICHELE NUNES PEREIRA
VIVIANE REZENDE ALVES DA SILVA

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: ABORDAGEM E TRATAMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito de
avaliação do Curso de Biomedicina
da Faculdade Una para obtenção do
título em Bacharel em Biomedicina.

Professor-orientador:
Manoel Francisco Rodrigues Netto

POUSO ALEGRE
2021

MARYLIA DAIANE FRANCO
MICHELE NUNES PEREIRA
VIVIANE REZENDE ALVES DA SILVA

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: ABORDAGEM E TRATAMENTO

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito de
avaliação do Curso de Biomedicina
da Faculdade Una para obtenção do
título em Bacharel em Biomedicina.

Professor-orientador:
Manoel Francisco Rodrigues Netto

Aprovado em 06/12/ 2021

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Manoel Francisco Rodrigues Netto

Prof.^a Gabriela Barreto dos Reis

Prof.^a Bianca Oliveira Costa

POUSO ALEGRE
2021

DIABETES MELLITUS GESTACIONAL: ABORDAGEM E TRATAMENTO

Autores: Marylia Daiane Franco
Michele Nunes Pereira
Viviane Rezende Alves da Silva

Orientador: Prof. Manoel Francisco Rodrigues Netto
Co-orientador: Prof. Wellinton Moreira Lopes

Resumo

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é definido como uma intolerância a carboidratos e o seu diagnóstico pode ser feito no início ou durante a gestação. O DMG pode ser caracterizado por níveis insuficientes de insulina, provocando o aparecimento de hiperglicemia, sendo prejudicial para a mãe e o feto. O DMG é apontado como uma doença que pode estar associada ao aumento das taxas de abortamento, malformações congênitas no primeiro trimestre, assim como um possível crescimento fetal anormal no terceiro trimestre de gestação, sendo necessário o controle da glicemia a fim de reduzir ou evitar esses efeitos adversos. O controle ocorre através de acompanhamento nutricional e medicamentoso, como o uso da insulina e da metformina, o que vai depender da conduta terapêutica e da situação de cada paciente em especial. O objetivo desse estudo é buscar informações relevantes na literatura sobre a DMG e o tratamento dessa complicação, com dados voltados para o uso de insulina e metformina, e como essas medicações agem em longo prazo. O presente estudo será realizado a partir de revisão narrativa bibliográfica, com pesquisa realizada em livros, artigos e material eletrônico, com o intuito de elucidar o tema aqui proposto.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus Gestacional; Glicemia; Insulina; Metformina.

1 Introdução

O diabetes *mellitus* (DM) é uma doença importante, podendo causar uma desordem metabólica significativa, o que possui ainda, uma alta prevalência na população mundial, onde a sua principal ocorrência se dá pela deficiência na captação de glicose pelos tecidos, promovendo uma produção insuficiente de insulina, que é chamada de diabetes *mellitus* tipo 1 (DM 1). Pode ocorrer também a perda da sensibilidade periférica a insulina, o que acontece em 90% dos casos,

o que resulta em altos níveis de glicose circulante, sendo conhecida como diabetes *mellitus* tipo 2 (DM1) (WASSERMAN; ZINMAN, 2004).

O DM é apontando também como um dos mais importantes problemas de saúde na atualidade, levando em conta o grande número de pessoas afetadas, podendo ainda gerar inúmeras incapacitações, além de mortalidade prematura e um alto custo do Sistema Público de Saúde (SUS) na busca pelo controle e tratamento de suas complicações.

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é um tipo de diabetes específica do período gestacional, sendo uma doença que implica a intolerância a carboidratos, resultando em hiperglicemia. Trata-se uma comorbidade que ocorre comumente na gravidez, podendo afetar um número considerável de gestantes, onde é de suma importância observar os critérios usados para o diagnóstico (ADA, 2009; LANGER et al., 2005).

Segundo Tanure et al. (2014) uma das principais características do DMG está no nível de insulina que se mostram insuficientes para suprir as demandas necessárias, resultando no aparecimento de hiperglicemia. É uma doença que pode ocasionar ainda aborto e em alguns casos, malformações congênitas e crescimento fetal anormal.

É preciso frisar também que existe uma relação importante entre a hiperglicemia materna e desfechos fetais e neonatais não favoráveis, o que chama atenção para um controle da glicemia materna em gestantes, o que pode ser utilizado a fim de reduzir ou evitar problemas maiores (KALRA et al., 2015; LANDON et al., 2009).

Rowan et al. (2008) apontam que o tratamento padrão para DMG envolve a insulinoterapia subcutânea, inserindo ainda, a prescrição de metformina. Entretanto, em muitos casos, o uso de insulina pode ser complexo, onde outra alternativa terapêutica, podem ser as medicações orais como a metformina, que podem apresentar uma maior efetividade.

O objetivo desse estudo é buscar informações relevantes na literatura sobre a DMG e o tratamento dessa complicação, com dados voltados para o uso de insulina e metformina, e como essas medicações agem em longo prazo.

O presente estudo será realizado a partir de revisão narrativa bibliográfica, com pesquisa realizada em livros, artigos e material eletrônico, com diversos autores com o intuito de elucidar o tema aqui proposto. O trabalho aqui será construído a partir de diversos trabalhos e pesquisas científicas, com pesquisas em bases como o Lilacs, Scielo e Google Acadêmico, a partir de descritores, como: Diabetes Melittus Gestacional (DMG); insulina, metformina.

2 Metodologia

O estudo aqui apresentado foi realizado através de levantamento bibliográfico, com pesquisas feitas em livros, artigos e material eletrônico, com o intuito de buscar informações de vários autores e pesquisadores sobre o assunto aqui proposto. O levantamento de dados foi realizado em bases como Scielo, Bireme e PubMed.

A revisão bibliográfica possui dois propósitos principais, a construção de uma contextualização para o problema, assim como a análise das possibilidades presentes na literatura pesquisada, promovendo um caminho para a construção de um referencial teórico. A produção envolve a coleta do material, podendo ser organizado em partes, ou seja, fontes científicas, como artigos, teses, dissertações e fontes de divulgação de ideias, como as revistas, sites, vídeos etc. Depois da pesquisa busca-se uma análise, permitindo ao pesquisador a elaboração de uma contextualização, assim como a problematização e a validação do quadro teórico, que será utilizado na investigação (MAZZOTTI, 2002).

A pesquisa foi realizada a partir de descritores como Diabetes Mellitus Gestacional, Glicemia, Insulina, Metformina, presentes em artigos e material eletrônico delimitados de 2002 a 2021. A busca resultou na pesquisa de 280 referências, onde 35 foram escolhidos por apresentarem consonância com o tema aqui apresentado, com ênfase na DMG e tratamentos voltados para a utilização de metformina e insulina. Os critérios de exclusão foram direcionados a eliminar material sobre outros tipos de diabetes, que não se encaixavam na discussão, servindo apenas como conhecimento.

3 Revisão de Literatura

O DM, como uma doença crônica, é considerado um problema importante de saúde pública, onde está envolvido uma deficiência parcial ou completa do hormônio insulina, como pontua Wong (2012, p. 1.067):

Se trata de uma doença metabólica frequente, resultando em ajuste metabólico ou mudança fisiológica em quase todas as áreas do corpo, ou seja, esta doença decorre do desequilíbrio dos níveis de glicose no sangue.

Oliveira Vencio (2015) corroboram citando que o DM é uma epidemia, onde se estima que a população mundial com diabetes seja da ordem de 387 milhões, podendo alcançar 471 milhões em 2035, sendo que, 80% desses indivíduos vivem em países em desenvolvimento, onde a epidemia se mostra com maior intensidade, e ainda, há uma crescente constante dessa proporção em relação aos grupos etários mais jovens. A estimativa da DM é de 14,3 milhões de adultos entre 20 e 79 anos (FEBRASGO, 2019)

O DM se mostra hoje como um desafio para os sistemas de saúde de todo o mundo, onde as mudanças no estilo de vida, que incluem alimentação, violência nos grandes centros, mundo virtual, são fatores que também podem contribuir para esse crescimento. É importante frisar ainda que, existe uma crescente no número de diabéticos em virtude do crescimento e do envelhecimento populacional, envolvendo também uma maior urbanização, e a progressiva prevalência de obesidade e sedentarismo. Dessa forma, é interessante que se quantifique a predominância atual do DM, para assim, estimar o número de pessoas com diabetes no futuro, possibilitando um possível planejamento sobre recursos que podem levar a um atendimento eficaz em relação a DM (OLIVEIRA; VENCIO, 2015).

É preciso lembrar que, na maioria dos casos, os indivíduos portadores de DM 2 são assintomáticos quando esta patologia surge, o que pode levar a doença a se evoluir sem sintomas por vários anos e apresentar apenas ligeira hiperglicemia de jejum ou pós-prandial (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2009).

O paciente com DM precisa de cuidado integral, assim como a assistência a sua família, o que é um desafio para a equipe de saúde, especialmente quando é incentivado a mudar sua forma de vida, como a qualidade na alimentação, exercício físico e etc. Mas aos poucos, esse paciente deverá aprender a gerenciar sua vida com diabetes em um processo que busque em primeiro lugar sua qualidade de vida e autonomia (BRASIL, 2006).

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SDB) (2009) aponta que o DM, em casos mais graves, pode ocasionar a morte, além de uma demanda por hospitalização, invalidez precoce, incapacidade para o trabalho e deterioração da qualidade de vida, tornando-o uma doença que precisa ser controlada e acompanhada por órgãos da saúde pública. Diante desse cenário, é preciso buscar ações terapêuticas e preventivas, além de sua detecção precoce, o que pode ser de suma importância para garantir políticas de saúde que demandem uma atenção maior ao paciente diabético.

Segundo Teles; Fornés (2011) o DM pode ter uma evolução lenta e progressiva, caracterizada por altas concentrações de glicemia plasmática decorrente de distúrbio metabólico no pâncreas, o que pode demandar um tratamento intensivo, precisando envolver uma orientação adequada ao paciente, na busca por prevenir ou retardar as complicações agudas e crônicas da doença, como a DMG, que se tornou uma complicação comum no período gestacional.

O DMG envolve qualquer grau de intolerância à glicose que pode se iniciar no começo da gestação, ou ter sua descoberta no decorrer da mesma, onde sua incidência pode variar de acordo com a população e diagnósticos diferenciados. Em sua grande maioria, sua resolução ocorre já no pós-parto, entretanto, em alguns casos pode retornar depois de alguns anos. No Brasil, sua incidência ocorre em mulheres com mais de 25 anos atendidas no sistema público de saúde, onde o principal tratamento desta patologia é direcionado para o controle glicêmico, o que se mostra de significativa importância para a redução das complicações perinatais, onde o principal aumento da morbimortalidade perinatal é atribuído à excessiva transferência de glicose materna para o feto (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

É válido ressaltar ainda que, as complicações decorrentes do diabetes, seja ele pré-gestacional ou gestacional, pode ocasionar um risco elevado de morbimortalidade materna e fetal, sendo importante ser citado no planejamento da gestação, assim como rastreamento para o DMG, o que precisa envolver o acompanhamento realizado por uma equipe multidisciplinar, com o intuito de minimizar os riscos (ABI-ABIB et al., 2014).

Para os mesmos autores, as gestantes com diabetes pré-gestacional podem apresentar agravamento das complicações crônicas microvasculares, assim como problemas no controle glicêmico. Por isso, é preciso considerar que a gravidez é um estado diabetogênico, ou seja, possui fatores que podem causar ou agravar o DM. Além disso, existe ainda outro risco de comorbidade, que está ligado ao aumento da epidemia de obesidade, sendo cada vez mais comum em mulheres em idade fértil, o que também é considerado um risco considerável para o desenvolvimento de DM tipo 2 e DMG.

Os mesmos autores apontam ainda que a evolução dessa doença ocorre em maior intensidade em países mais pobres, o que promove ainda, um crescimento concomitante da prevalência do DMG, assim como o DM tipo 2, que possui como características o aumento da resistência e a diminuição relativa da secreção de insulina, podendo estar associado a resultados materno-fetais adversos. Com isso, o grande desafio está em buscar uma melhora do prognóstico gestacional, buscando novos meios de combater a associação diabetes e gravidez.

A *International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups* (IADPSG) e a *American Diabetes Association* (ADA) vem desde 2009 indicando que as pacientes de alto risco com diagnóstico de DM na consulta inicial já sejam consideradas como portadoras de diabetes pré-gestacional. E ainda, a definição não exclui a possibilidade de persistência da intolerância aos carboidratos após o término da gravidez. O DM pode apresentar também um amplo espectro de alterações da glicemia, incluindo uma grande diversidade de aspectos fisiopatológicos e clínicos, onde o binômio materno-fetal precisa ser observado, pois pode originar acometimentos complexos e diversos (CUNNINGHAM et al., 2010).

O DMG é um problema de ordem pública e tem como característica o acometimento do metabolismo da gestante, resultando em intolerância à glicose, originada pela insuficiência de insulina gerada pela mãe, acarretando problemas relacionados a hiperglicemia. A incidência do DMG no Brasil é de 3% a 65% das gestações, podendo chegar a 17,8% de casos por parte do mundo (MARTINS; BRATI, 2021).

As gestantes portadoras de DMG podem apresentar ainda, problemas relacionados à hipertensão arterial e indicação de cesarianas, com uma incidência de 33% a 50%, onde a metade das mulheres com história pessoal de DMG poderá desenvolver DM tipo 2 após a gravidez. O feto, em especial, pode apresentar malformações congênitas, numa incidência de duas a oito vezes maior do que na população geral. Em relação às consequências mais tardias, pode haver um aumento do risco de obesidade e DM na adolescência, podendo se estender também na idade adulta (MOORE; CATALANO, 2009).

De acordo com Costa et al. (2015) existem ainda alguns riscos associados ao recém-nascido, e que podem se desenvolver por meio de mudanças no suprimento de oxigênio aos tecidos e órgãos (anoxia), infecções, partos prematuros, assim como a diminuição dos níveis de potássio no sangue que levam à fadiga, câibras e alteração da frequência cardíaca (hipocalemia), em demasia bilirrubina no sangue (hiperbilirrubinemia), pode estar envolvido ainda uma respiração superficial, macrossomia, peso de 4.000 kg ou mais, independentemente da idade gestacional, além de hipoglicemia e morte fetal.

As complicações fetais mais avançadas durante o DMG estão relacionadas a malformações do Sistema Nervoso Central (SNC), sistemas digestivo e urinário, sistemas musculares esqueléticos e coração. Podem ocorrer ainda, casos de nascimento prematuro, aborto espontâneo, morte fetal tardia e macrossomia, além da probabilidade de obesidade e desenvolver DM no futuro (FERREIRA et al., 2018).

Para Renz et al. (2015) existem muitos protocolos de rastreamento e diagnóstico do DMG, onde a escolha do método mais adequado vai depender principalmente da prevalência de obesidade e DM tipo 2 na população, assim

como a avaliação da importância dos desfechos nessa população e dos recursos de saúde disponíveis.

Sendo assim, o diagnóstico precoce das gestantes portadoras de DMG é de suma importância, onde se torna imprescindível que se faça os exames ainda no primeiro trimestre, quando se inicia o pré-natal, onde é possível identificar alterações na glicemia, o que torna mais viável a orientação da gestante em relação aos cuidados que é preciso adotar durante a gravidez, e assim, minimizar os efeitos adversos que causam alterações metabólicas sobre o binômio mãe-filho (ROSSET, 2020).

Um importante indicativo no diagnóstico do DMG é a dosagem de glicemia de jejum antes da 20ª semana de gestação, a partir da utilização de critérios de diagnóstico padrões para não gestantes, servindo também para diagnosticar pacientes com DM tipo 2 que até então não tinham diagnóstico prévio. O diagnóstico do DMG pode ser realizado a partir de um teste oral de tolerância à glicose (TOTG) entre a 24 e 26 semanas em todas as gestantes. Definiu-se ainda que o diagnóstico do DMG seja firmado quando a glicemia de jejum for ≥ 92 mg/dL e ≤ 125 mg/dL ou quando 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.

Em relação ao diagnóstico e ao tratamento do DMG, é preciso considerar alguns fatores importantes, como:

- 1) Alguns resultados adversos fetais e neonatais podem aumentar e se alterar em função do acréscimo da glicemia materna, mesmo em níveis atualmente considerados normais durante o período gestacional, o que necessita ser observado;
- 2) Uma conduta ativa reduz a morbidade perinatal grave, podendo trazer uma melhora a qualidade de vida relacionada à saúde das pacientes tratadas;
- 3) Um tratamento adequado pode reduzir a morbidade materno-fetal, principalmente nas formas leves da doença (LANDON et al., 2009).

- 4) 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;
- 5) Diagnóstico universal: deve-se proporcionar a todas as gestantes a possibilidade de diagnóstico de DMG;
- 6) Viabilidade financeira e disponibilidade técnica do teste proposto: o método diagnóstico a ser utilizado deve ser o melhor possível dentro da capacidade da região;
- 7) 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 e referendados pela OMS (2013) e FIGO (2015).

No diagnóstico do DMG é preciso considerar ainda os fatores de risco tradicionais, em especial, a obesidade prévia à gestação, assim como a idade materna ≥ 25 anos, incluindo também a história familiar de diabetes, assim como antecedentes maternos de diabetes gestacional. O emprego desses fatores de risco tradicionais ajuda de forma significativa o diagnóstico da DMG, ajudando a diagnosticar aproximadamente metade das mulheres com a condição (GUTTIER, 2017).

O diagnóstico do DMG precisa envolver uma observação em relação ao ganho excessivo de peso durante a gestação, o uso de drogas hiperglicemiantes, a presença da síndrome dos ovários policísticos e da síndrome metabólica, e ainda, uma possível macrosomia fetal e polidrâmnio detectadas na gestação atual (ALFADHLI; OSMAN; BASRI, 2016).

No caso da paciente já possuir um diagnóstico de DM, ela deve ser orientada sobre o risco de uma gravidez não planejada, assim como a importância de um bom controle glicêmico anterior à gestação, buscando um acompanhamento para controle de níveis glicêmicos e hemoglobina glicada, que devem ficar o mais próximo da normalidade. Devem-se ser observados ainda a presença de complicações crônicas como nefropatia, retinopatia, neuropatia e cardiopatia, além da pressão arterial que precisa estar controlada, com valores $< 130/80$ mmHg (ABI-ABIB, 2014).

Em relação ao tratamento, a metformina é a droga de primeira escolha no tratamento do DM2, também utilizada no DMG. Sua ação age na diminuição da gliconeogênese hepática, auxiliando na absorção da glicose, e assim, provoca um aumento na utilização periférica da glicose, sendo capaz de atravessar a barreira placentária (SILVA; SOUZA; SILVA, 2013).

Segundo Holt; Lambert (2014) a metformina é um hipoglicemiante oral da classe das biguanidas, sendo capaz de agir aumentando a sensibilidade dos tecidos à insulina, e ainda, busca a inibição da gliconeogênese hepática, resultando no aumento da captação de glicose pelo músculo esquelético.

O uso de metformina aumenta a sensibilidade à insulina, mas não sua produção, o que apresenta um baixo risco de hipoglicemia. A dose indicada é de 1.500 a 2.500 mg por dia, sendo bem tolerada. Vale ressaltar que os principais efeitos colaterais estão relacionados ao trato gastrointestinal, podendo provocar náuseas, vômitos e desconforto abdominal (LAUTATZIS; GOULIS; VRONTAKIS, 2013).

A metformina também é indicada para o tratamento da síndrome do ovário policístico (SOP), no entanto, resultados mais positivos ainda estão ligados a sua utilização em mulheres grávidas para a redução da incidência do DMG e síndrome hipertensiva. Sua biodisponibilidade é de 40 a 60%, o que cresce com o aumento da dose, podendo reduzir a produção hepática de glicose e aumentando a sensibilidade à insulina. Sua eliminação ocorre principalmente pelos rins, onde a sua depuração renal está relacionada às dosagens de creatinina, onde suas concentrações dosadas no cordão umbilical chegam à metade das concentrações materna (BARALDI et al., 2012).

A excreção da droga acontece após 12 horas, com 90% de eliminação e tem seu pico máximo de ação após 4 horas. A utilização da droga por gestantes possibilita um ganho de peso menor, e recém-nascidos ficam menos propensos a hipoglicemia, e ainda, evita a hipoglicemia materna. A utilização de hipoglicemiantes na gestação precisa ser acompanhada, pois é uma questão relevante, onde estudos indicam que a metformina pode atravessar a barreira placentária, mas não existem relatos de efeitos fetais graves ou anomalias congênitas que podem ocorrer com seu uso. Dessa forma, pode-se dizer que é

um medicamento seguro, podendo ser usado no período pré-concepcional (BERGGREN; BOGGESS, 2013).

A metformina pode ser utilizado como principal forma de tratamento, mostrando segurança e eficácia semelhantes à da insulina, onde aproximadamente 46% das gestantes em uso de metformina necessitam associar a insulina para alcançar os alvos glicêmicos. A metformina não provoca hipoglicemia e pode reduzir o ganho de peso materno, onde a evolução do feto, em sua grande maioria, não mostra diferença ou problemas associados. No caso da insulina se exige educação das gestantes e familiares para os riscos associados de hipoglicemia e sobre os cuidados necessários na aplicação e armazenamento da medicação, sendo necessário o acompanhamento (GUTTIER, 2017).

Em casos mais complexos do diabetes, a paciente precisa fazer uso da insulina, sendo fundamental um acompanhamento médico e nutricional mais rigoroso para diminuir os riscos de macrosomias e ter o sucesso no controle glicêmico (MONTENEGRO; REZENDE FILHO, 2011).

É preciso ressaltar ainda que, possíveis mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares também fazem parte do tratamento do DMG, envolvendo ainda, restrições de calorias, acompanhadas de exercícios moderados para manter o ganho de peso apropriado durante toda gestação.

Segundo Weinert (2011) a prática de exercícios deve ser estimulada e realizada de maneira adequada durante a gestação para evitar possíveis situações de estresse fetal e retração uterina, sempre com acompanhamento. No caso das mulheres que já possuem um programa de exercícios físicos ativos devem continuar também monitoradas por um profissional. As gestantes sedentárias, obesas ou em idade propícia, pode-se optar por exercícios mais leves como a caminhada ou a hidroginástica, buscando sempre melhorar a qualidade de vida da mulher durante o período gestacional, onde o principal objetivo da atividade física é reduzir a resistência à insulina e melhorar a qualidade de vida na gravidez.

O tratamento com insulina pode ser iniciado nas gestantes que não atingem as metas de controle glicêmico através da dieta ou apresentam falha do

tratamento com medicação oral. Nesse caso, a dose e o tipo de insulina utilizada dependem do padrão da hiperglicemia, como por exemplo, quando ocorre um predomínio da hiperglicemia de jejum ou pré-prandial, é indicada a utilização de insulina de longa ação. No caso do predomínio da hiperglicemia pós-prandial é indicada insulina de ação rápida (WEINERT et al., 2011).

Os mesmos autores apontam que algumas gestantes podem necessitar de doses de até 2 U/kg/dia, em especial, quando a gravidez está próxima do término ou se são mulheres obesas. A principal sugestão é a administração de 50% a 60% da dose diária com *Insulina Humana Recombinante* (NPH) e 40% a 50% com insulina rápida. Quando ocorre as hiperglicemias pré e pós-prandiais, sugere-se esquema de tratamento intensivo com quatro doses diárias de insulina, podendo se obter um melhor controle glicêmico, e conseqüentemente, uma menor morbidade neonatal.

Em casos de DMG é permitido o uso de insulina humana, sempre que houver falha do controle glicêmico materno com a associação de dieta e atividade física. Entretanto, ainda não existe um consenso nos protocolos, que orientam diferentes doses para cada trimestre, podendo ainda, divergirem em relação no emprego do peso real ou do peso ideal para o cálculo da dose diária de insulina (BASSO et al., 2007).

Para isso, busca-se uma adequação, levando em conta o controle glicêmico e ganho de peso, sempre fazendo ajustes quando preciso, podendo ainda, utilizar doses múltiplas de insulina com ação intermediária, associadas ou não às de ação rápida. O principal esquema indica de uma a duas injeções diárias de insulina de ação intermediária, uma antes do café da manhã e uma antes do jantar. No caso de ocorrer uma eventual hipoglicemia noturna, a dose da insulina de ação intermediária do jantar deve ser diminuída ou administrada ao deitar-se. Em alguns esquemas mais intensivos, é possível utilizar múltiplas doses de insulina de ação rápida antes das refeições, seja de ação intermediária ou prolongada. Assim, seja qual for o protocolo seguido pelo profissional, é preciso levar em conta, além do controle metabólico, as condições socioeconômicas e a motivação da paciente (MONTENEGRO JUNIOR, 2002).

A gestação pode se complicar por questões de saúde, em especial, o DM, seja ele pré-gestacional ou gestacional, onde se tem um risco considerável em relação a morbimortalidade materna e fetal. Diante disso, é preciso promover um rastreamento para do DMG e o acompanhamento com uma equipe multidisciplinar na busca por minimizar os riscos. É preciso lembrar que o DMG é uma doença que pode agravar complicações crônicas microvasculares e no controle glicêmico (ABI-ABIB et al., 2014).

Dessa forma, é importante buscar a associação de tratamento, envolvendo dieta, exercícios físicos e insulina, o que pode melhorar significativamente a qualidade do controle glicêmico materno e as consequentes repercussões perinatais. É preciso pontuar ainda que uma restrição mais rigorosa da dieta e o estímulo ao exercício físico, especialmente no DM2, pode melhorar de forma eficaz o percentual de média glicêmica materna, tornando-a ideal e adequada, sendo capaz ainda, de minimizar a morbidade perinatal nas gestações que se complicam por conta do DM (BASSO et al., 2007).

Vale salientar que na maioria das vezes, as mulheres com DMG não necessitam de antidiabéticos orais ou de insulina após o parto, sendo preciso buscar mudanças no estilo de vida, orientadas no sentido da prevenção do DM2, e ainda, é preciso indicar a importância da reavaliação do estado metabólico no puerpério.

Na maioria das mulheres que desenvolveram DMG, o risco de desenvolvimento de DM do tipo 2 ou intolerância a glicose após o parto é expressivo. Dessa forma, seis semanas após o parto é recomendável que as mulheres que tiveram o diabetes gestacional realizem a reclassificação utilizando-se os critérios padronizados para a população de não gestantes. A realização do TOTG é feita com 75 g de glicose e é considerado o padrão ouro para o diagnóstico do diabetes após a gestação. Normalmente, as taxas dos exames glicêmicos de mulheres que tiveram DMG são baixas, variando de 19% a 73%.

As barreiras que são encontradas pelos profissionais de saúde para a avaliação do índice glicêmico após a gestação, são: dificuldades de contatar as pacientes, falta de familiaridade com as orientações que devem ser passadas,

desconhecimento de ocorrências de DMG. Já por parte das gestantes, as barreiras podem ser a falta de informação da importância do teste, a falta de tempo, a perda de requisição do exame ou até mesmo a falta de acesso aos serviços de saúde.

Em geral, o tratamento multidisciplinar estruturado do DMG pode proporcionar desfechos maternos e fetais semelhantes aos de populações de baixo risco, assim como a reavaliação e a orientação pós-parto, que podem auxiliar na identificação ajudam a identificar de forma precoce as alterações metabólicas, possibilitando importantes ações de tratamento e prevenção (WEINERT et al., 2011).

4 Conclusão

O DMG vem mostrando um aumento significativo, mesmo em suas formas mais leves, podendo se estender a longo prazo, assim como no binômio materno-fetal, onde se tem um aumento de risco e complicações, o que tem grande chance de ser resolvido a partir de tratamentos mais intensivos, mesmo em pacientes com níveis glicêmicos menores do que os usados para diagnosticar o DMG.

Antes mesmo de se intervir com medicação para mulheres com diabetes gestacional é preciso incentivar a mesma em relação a mudanças no estilo de vida, com orientações centradas na prevenção do DM2.

É preciso ressaltar ainda a importância da reavaliação do estado metabólico no puerpério, onde o DMG requer um tratamento multidisciplinar estruturado, a fim de proporcionar desfechos maternos e fetais, assim como a orientação pós-parto que busca identificar de forma precoce alterações metabólicas, promovendo ações de prevenção.

Durante o pré-natal, é essencial que se rastreie a DM nas gestantes, já que a descoberta e a intervenção precoce podem melhorar consideravelmente o prognóstico para a mãe e a criança.

Vale ressaltar que existem algumas complicações que o DMG pode trazer para a mãe e para o recém-nascido, como a hiperglicemia materna, sendo uma

das principais causas de problemas relacionados ao feto e à mãe. No caso especial da mãe, esse quadro ainda pode ser agravado antes da gravidez e no pós-parto, principalmente quando possui uma vida sedentária, com obesidade e má alimentação, influenciando de forma significativa no desenvolvimento do diabetes na gestação.

Podem ocorrer outras questões como eclampsia, polidramnia por conta da diurese osmótica fetal, assim como casos mais complexos, além de possíveis episódios de infecção urinária e pielonefrite e pielonefrinete, candidíase, trabalho de parto prematuro, hipoglicemia, cetoacidose, necessidade de parto cirúrgico, e alterações metabólicas, que também podem estar associadas à hiperglicemia, aumentando o risco de abortamento entre as gestantes.

Diante de tudo que foi exposto, percebe-se a importância do acompanhamento de mulheres que apresentam o DMG, com intervenções na alimentação, e sempre que preciso o uso de medicamentos como a insulina e a metformina, sempre com indicação médica e orientações sobre os riscos.

O uso de hipoglicemiante oral no controle do DMG pode auxiliar em um ganho menor de peso materno durante a gestação, melhorando ainda, a taxa de hipoglicemia neonatal, assim como o controle glicêmico e mais facilidade na adesão ao tratamento.

De uma forma geral, existem muitas frentes de tratamento para a DMG, que envolvem o tratamento medicamentoso e o não medicamentoso, como já foi citado no decorrer do estudo, onde o manejo multidisciplinar é o mais indicado, buscando não somente o controle satisfatório da glicemia, mas também a busca por uma gestação saudável.

Nesse contexto, a terapêutica medicamentosa com metformina é a mais indicada, principalmente como complemento à dieta e ao exercício físico, englobando o quadro multidisciplinar com a endocrinologia, a nutrição e a educação física. Além disso, o maior desafio está justamente no manejo multidisciplinar da DMG, permitindo assim, o emprego de uma terapia eficaz, de forma segura e que tenha uma boa adesão, englobando todo o aspecto biopsicossocial do binômio mãe-filho.

São possibilidades que indicam a importância de novos estudos e aprofundamento no conhecimento acerca dos hipoglicemiantes orais na terapia do DMG, com a busca por mais estudos clínicos, onde se fomente uma discussão sobre os reais benefícios dessas drogas, definindo de forma eficaz o papel efetivo no tratamento do DMG, auxiliando na recomendação ou não de seu amplo uso.

Referências

ABI-ABIB, R. C.; CABIZUCA, C. A.; CARNEIRO, J. R. I. BRAGA, F. O.; COBAS, R. A.; GOMES, M. B.; JESÚS, G. R.; MIRANDA, F. R. D. Diabetes na gestação. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 41-48, 2014.

ADA - AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Summary of Revisions for the 2009. Clinical Practice Recommendations. **Diabetes Care**. 32(Suppl): S62-7, 2009.

ADA - American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes—2011. **Diabetes Care**.34(Suppl 1):S11-61, 2011.

ALFADHLI, E.; OSMAN, E.; BASRI, T. Use of a real time continuous glucose monitoring system as an educational tool for patients with gestational diabetes. **Diabetol Metab Syndr**. v. 6, p. 8:48, 2016.

BARALDI, C. O.; MOISÉS, E. C. D.; CARVALHO, T. M. J. P.; ANTUNES, N. J.; LANCHOTE, V. L.; DUARTE, G, et al. Effect of type 2 diabetes mellitus on the pharmacokinetics of metformin in obese pregnant women. **Clin Pharmacokinet**. v. 51, n. 11, p. 743-9, 2012.

BASSO, N. A. S.; COSTA, R. A. A.; MAGALHÃES, C. G.; RUDGE, M. V. C.; CALDERON, I. M. P. Insulinoterapia, controle glicêmico materno e prognóstico perinatal – diferença entre o diabetes gestacional e o clínico. **Rev Bras Ginecol Obstet**. v. 29, n. 5, p. 253-9, 2007.

BERGGREN, E. K.; BOGGESE, K. A. Oral agents for the management of gestational diabetes. **Clin Obstet Gynecol**. v. 56, n. 4, p. 827-36, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Diabetes Mellitus / **Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde**. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/FClinico/cadernos-de-ateno-bsica-estratgias-para-o-cuidado-da-pessoa-com-doena-crnica-27410034> Acesso em 12/05/21

COSTA, R. C.; CAMPOS, M. O. C.; MARQUES, L. A. R. V.; NETO, E. M. R.; FRANCO, M. C.; DIÓGENES, E. S. G. Diabetes gestacional assistida: perfil e conhecimento das gestantes. **Saúde (Santa Maria)**. v. 41, n. 1, p. 131-40, 2015.

COUTINHO, T.; COUTINHO, C. M.; DUARTE, A. M. B. R.; ZIMMERMMANN, J. B.; COUTINHO, L. M. Diabetes gestacional: como tratar? **FEMINA**, Outubro, v. 38, n. 10, 2010.

CUNNINGHAM FG, LEVENO KJ, BLOOM SL, HAUTH JC, ROUSE DJ, SPONG CY. Diabetes. In: Williams Obstetrics. 23^a ed. New York: McGraw-Hill, p. 1104-25, 2010.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2009. 3^a Edição. São Paulo. IBSN 978-85-60549-30-6, 2009.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DAS ASSOCIAÇÕES DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA (FEBRASGO). **Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil**. Femina, 2019; 47(6): 786-796.

FERREIRA, A. F.; SILVA, C. M.; ANTUNES, D.; SOUSA, F.; LOBO, A. C.; MOURA, P. Diabetes gestacional: serão os atuais critérios de diagnóstico mais vantajosos? **Acta Med Port**. v. 31, n. 7, p. 416-24, 2018.

GUTTIER, L. T. A. Diabetes mellitus gestacional – perfis glicêmicos e desfechos da gestação. **Dissertação** (Mestrado) Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

HARDING, L.; DRYDEN, D. M.; GUTHRIE, A., et al. Screening and diagnosing gestational diabetes mellitus. Evidence Report/Technology Assessment nº 210. AHRQ Publication nº 12(13)-E021-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2012.

HOD, M.; KAPUR, A.; SACKS, D. A.; HADAR, E.; AGARWAL, M.; DI RENZO, G. C. 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**. v. 131 Suppl 3:S173-211, 2015.

HOLT, R. I. G.; LAMBERT, K. D. The use of oral hypoglycaemic agents in pregnancy. **Diabet Med**. v. 31, n. 3, p. 282-91, 2014.

KALRA, B.; GUPTA, Y.; SINGLA, R.; KALRA, S. Use of oral anti-diabetic agents in pregnancy: a pragmatic approach. **N Am J Med Sci**. v. 7, n. 1, p. 6-12, 2015.

LANDON, M. B.; SPONG, C. Y.; THOM, E.; CARPENTER, M. W.; RAMIN, S. M.; CASEY, B. et al. A multicenter, randomized trial of treatment for mild gestational diabetes. **N Engl J Med**. v. 361, p. 1339-48, 2009.

LANGER, O. Oral hypoglycemic agents in pregnancy: their time has come. **J Matern Fetal Neonatal Med.** v. 12, p. 376-83, 2002.

LANGER O, YOGEV Y, MOST O, XENAKIS EM. Gestational diabetes: the consequences of not treating. **Am J Obstet Gynecol.** v. 192, n. 4, p. 989–997, 2005.

LAUTATZIS, M. E.; GOULIS, D. G.; VRONTAKIS, M. Efficacy and safety of metformin during pregnancy in women with gestational diabetes mellitus or polycystic ovary syndrome: A systematic review. **Metabolism.** v. 62, n. 11, p. 1522-34, 2013.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 12. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MARTINS, A. M.; BRATI, L. P. Tratamento para o diabetes mellitus gestacional: uma revisão de literatura. **Femina.** v. 49, n. 4, p. 251-6, 2021.

MAZZOTTI, Alda Judith Alves. A “revisão bibliográfica” em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis – o retorno. In: BIANCHETTI, L.; MACHADO, A. M. N. (Org.). **A bússula do escrever: desafios e estratégias na orientação de teses e dissertações.** São Paulo: Cortez, p. 25-44, 2002.

MCLELLA, K. C. P.; BARBALHO, S. M.; CATTALINI, M.; LIRARIO, A. C. Diabetes mellitus do tipo 2, síndrome metabólica e modificação no estilo de vida. **Rev Nut.** v. 20, n. 5, p. 515-24, 2007.

METZGER, B. E.; GABBE, S. G.; PERSSON, B.; BUCHANAN, T. A.; CATALANO, P. A.; DAMM, P. et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. **International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. Diabetes Care.** v. 33, n. 3, p. 676-82, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus.** Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2006.

MONTENEGRO Jr. RM; PACCOLA GMGF; FOSS MC; TORQUATO MTCG; YANO RK; MAUAD FILHO F; NOGUEIRA AA; BEREZOWSKI AT & DUARTE G. Protocolo de detecção, diagnóstico e tratamento do Diabetes mellitus na gravidez. **Medicina - Ribeirão Preto.** v. 33, p. 520-527, 2002.

MONTENEGRO, C. A. B.; REZENDE FILHO, J. **Obstetrícia Fundamental.** 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

MOORE, T. R.; CATALANO, P. Diabetes in pregnancy. In: Creasy RK, Resnik R, editors. **Creasy & Resnik's Maternal-Fetal Medicine: Principles and Practice.** 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, p. 953-93, 2009.

OLIVEIRA, J. E. P.; VENCIO, S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2014-2015/**Sociedade Brasileira de Diabetes**. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015. Disponível em: <http://www.epi.uff.br/wp-content/uploads/2013/10/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf> Acesso em 18/07/21.

RAY JG, O'BRIEN TE, CHAN WS. Preconception care and the risk of congenital anomalies in the offspring of women with diabetes mellitus: A meta-analysis. **QJM**. v. 94, p. 435-44, 2005.

RENTZ, P. B.; CAVAGNOLLI, G.; WEINERT, L. S.; SILVEIRO, S. P.; CAMARGO, J. L. HbA1c Test as a Tool in the Diagnosis of Gestational Diabetes Mellitus. **PLoS One**. v. 10, n. 8, 2015.

ROSSETT, T.; WITTMANN, T.; ROTT, K.; GONÇALVES, R.; PESCADOR, M. Prevalência do diabetes mellitus gestacional em um ambulatório de alto risco do oeste do Paraná. **Fag Journal Of Health** v. 2, n. 2, p. 195-204, 2020.

ROWAN, J. A.; HAGUE, W. M.; GAO, W.; BATTIN, M. R.; MOORE, M. P. Metformin versus insulin for the treatment of gestational diabetes. **N Engl J Med**. v. 358, n. 19, p. 2003-15, 2008.

SBD – Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes. **Tratamento e acompanhamento do Diabetes mellitus**. 2009. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/FClinico/diretrizes-brasileiras-de-diabetes-mellitus-2009-26520111> Acesso em 12/07/21

SILVA, J. C.; SOUZA, B. V.; SILVA, M. R. Preditores de sucesso da metformina no tratamento do diabetes mellitus gestacional. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, v. 13, n. 2, p. 129-135, 2013

STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES. American Diabetes Association. **Position Statement. Diabetes Care**. v. 34(Suppl1):S11-61, 2011.

TANURE, L. M.; ALVES, S. S.; LEITE, H. V.; CABRAL, A. C. V.; BRANDÃO, A. H. F. Uso de hipoglicemiantes orais em pacientes com Diabetes Mellitus gestacional. **FEMINA**. Novembro/Dezembro, 2014, v. 42, n. 6., 2014.

TELES, S. A. S.; FORNÉS, N. David Wilson. **Marilyn J. Hockenberry** 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

WASSERMAN DH, ZINMAN B. Exercise in individuals with IDDM. **Technical review. Diabetes Care** v. 17, p. 924-37, 2004.

WONG. **Manual clínico de enfermagem pediátrica**/David Wilson, Marilyn J. Hockenberry. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

YAMADA, A. T. T.; LAVRAS, C.; DEMUNER, M. S. (org.) **Manual de orientação clínica: diabetes *melittus***. SSSP – Secretária da Saúde de São Paulo. Assessoria Técnica. Manual de Orientação Clínica. São Paulo: SES/SP, 2011.