

## COMPLICAÇÕES NEONATAIS CONCERNENTE A MORBIDADE MATERNA: DIABETES GESTACIONAL

### NEONATAL COMPLICATIONS CONCERNING MATERNAL MORBIDITY: GESTATIONAL DIABETES

#### **Dioelen Virgínia Borges Souza de Aquino Coelho**

Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Grande Dourados  
Professora no curso de Enfermagem da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

#### **Alanis Missae Koga Pernomian**

Graduanda em enfermagem, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

#### **Giovanna Carrara de Oliveira**

Graduanda em enfermagem, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

#### **Camila Pereira Nonato**

Graduanda em enfermagem, Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

#### **Bruna Isadora Ferreira Coelho**

Graduanda em medicina, Universidade Sudamerica

#### RESUMO

O acompanhamento dessa morbidade traz consigo a necessidade em nível de saúde pública de enfatizar o acompanhamento regular mediante ao pré-natal, visando um diagnóstico e tratamento precoce para Diabetes Obstétrica (DO) ou Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG), podendo assim, reduzir as complicações para o binômio mãe e feto. O presente estudo tem como objetivo analisar esses resultados entre complicações fetais ou neonatais em mulheres com DMG, trazer os desfechos como partos prematuros, peso ao nascer, morbidade e mortalidade neonatal, e o efeito sinérgico de fatores de risco concomitantes e resultados obstétricos ruins. Realizou-se uma revisão literária por meio dos bancos de dados: Sistema Online de Busca e Análise da Literatura Médica (MEDLINE/PUBMED), Base de Dados de Enfermagem - Bibliografia Brasileira (BDENF), *Web of Science* e Biblioteca *Cochrane* (SCOPUS), Periódicos CAPES e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). A pesquisa foi realizada a partir de descritores combinados com o auxílio do operador *booleano* “and”. Diante das buscas foi possível verificar que os autores corroboram entre si em relação os principais desfechos neonatais: As complicações da incluem macrossomia fetal, lesões no parto, aumento das taxas de cesáreas, internações neonatológicas, hipoglicemia neonatal, síndrome da angústia respiratória neonatal (SDR), prematuridade e morte fetal. Conclui-se, que para a mãe os impactos como o risco de infecções relacionadas ao sistema urinário são altos, bem como hemorragia no período pós-parto e laceração do canal vaginal. Para a criança, hipoglicemia, prematuridade e macrossomia fetal são algumas das complicações em decorrência da diabetes.

**Palavras-chave:** Diabetes. Diabetes gestacional. Desfechos neonatais.

#### ABSTRACT

The monitoring of this morbidity brings with it the need at public health level to emphasize regular monitoring through prenatal care, aiming at early diagnosis and treatment for Obstetric Diabetes (OD) or gestational diabetes mellitus (GDM), thus being able to reduce complications for the mother and fetus binomial. The aim of this study is to analyze these results among fetal or neonatal complications in women with GDM, bringing in the outcomes of premature birth, birth weight, neonatal morbidity and mortality, and the synergistic effect of concomitant risk factors and poor obstetric outcomes. A literature review was carried out using the following databases: Online Medical Literature Search and Analysis System (MEDLINE/PUBMED), Nursing Database - Brazilian Bibliography (BDENF), Web of Science and Cochrane Library (SCOPUS), CAPES Journals and Latin American and Caribbean Health Sciences Literature (LILACS). The search was carried out using descriptors combined with the Boolean operator “and”. From the searches, it was possible to see that the authors corroborate each other in relation to the main neonatal outcomes: Complications include fetal macrosomia, birth injuries, increased caesarean section rates, neonatal hospitalizations, neonatal hypoglycemia, neonatal respiratory distress syndrome (RDS), prematurity and fetal death. It can be concluded that for the mother the impacts, such as the risk of urinary system infections, are high, as well as bleeding in the postpartum period and tearing of the vaginal canal. For the child, hypoglycemia, prematurity and fetal

macrosomia are some of the complications resulting from diabetes.

**Keywords:** Diabetes. Gestational diabetes. Neonatal outcomes.

## 1. INTRODUÇÃO

O aumento dos níveis glicêmicos (hiperglicemia) é uma falha na produção ou ação da insulina, o que leva ao desenvolvimento da doença metabólica Diabetes *Mellitus* (DM). Uma das manifestações da doença é caracterizada como qualquer grau de intolerância à glicose e dentro da gestação recebe o nome de Diabetes *Mellitus* Gestacional (DMG), que pode ocorrer com o primeiro reconhecimento da gestação e, em geral, se resolve após o momento do parto. Seu diagnóstico na maioria dos casos ocorre no segundo ou no terceiro trimestre da gravidez, sendo um dos distúrbios metabólicos mais comum associando-se a um aumento da morbidade materno-fetal (MORAES, *et al.*, 2020; GIARLLARIELLI *et al.*, 2023).

O acompanhamento dessa morbidade traz consigo a necessidade em nível de saúde pública de enfatizar o acompanhamento regular mediante ao pré-natal, visando um diagnóstico e tratamento precoce para Diabetes Obstétrica (DO) ou DMG, podendo assim, reduzir as complicações para o binômio mãe e feto (RIBEIRO *et al.*, 2020; COELHO *et al.*, 2024).

Embora os métodos diagnósticos e terapêuticos já sejam bem estabelecidos na literatura, nem sempre estes são feitos precocemente, ou de forma adequada, gerando um atraso no início das medicações, e prolongando o período de exposição materno e fetal à hiperglicemia (MUZY, *et al.*, 2021). A Organização Mundial de Saúde estimou no ano de 2002 um total de 171 milhões (2,8%) de pessoas com DM na população mundial, e prevê que este número aumente para 366 milhões (4,4%) até 2030.

Dentre os principais fatores de risco para o desenvolvimento da Diabetes Gestacional, deve-se destacar o peso excessivo, aumento do peso no período gestacional, faixa etária superior ou igual a 35 anos, histórico familiar de diabetes e complicações em outras gestações. Entretanto, independentemente da presença ou ausência de fatores de risco, todas as gestantes devem realizar o teste glicêmico no acompanhamento pré-natal. Para a afirmação do diagnóstico, é feito o TOTG 75g com três amostras: em jejum, após 1 hora e após 2 horas da ingestão do líquido com 75 gramas de glicose, sendo que deve ser realizado entre a 24<sup>a</sup> e a 28<sup>a</sup> semana de gravidez (KAPPEL *et al.*, 2013).

Dessa forma, é fundamental compreender que a Diabetes Gestacional causa complicações tanto para a saúde da gestante quanto para a do bebê, sendo necessário discutir e avaliar o processo de diagnóstico e tratamento, de modo que haja a diminuição destes problemas. À vista disso, a hiperglicemia não monitorada pode causar risco de pré-eclâmpsia, dificuldade para realização do parto vaginal, assim como parto prematuro. É válido ressaltar, que os riscos aumentam proporcionalmente ao índice glicêmico, sendo mais preocupante o período entre a 24<sup>a</sup> e 28<sup>a</sup> semana de gestação (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2016; BRASIL, 2012).

Além disso, a criança cuja mãe teve diabetes durante a gestação, estará mais propensa ao desenvolvimento de Diabetes *Mellitus* Tipo II e obesidade no decorrer do seu crescimento. Sendo assim, a implementação de políticas e campanhas de hábitos saudáveis e qualidade de vida se torna essencial, principalmente para as gestantes, tendo em vista que dessa forma será possível a prevenção dessa doença a longo prazo (DONAZAR-EZCURRA *et al.*, 2017).

Diante do exposto, algumas questões foram levantadas: “Quais as complicações possíveis e mais recorrentes acontecem em decorrência da DMG?”.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 DIABETES MELLITUS

2

A Federação Internacional de Diabetes (FID) tem chamado a atenção para o impacto econômico da diabetes desde a sua primeira edição em 2000. As primeiras estimativas globais e específicas por país e região das despesas de saúde relacionadas com a diabetes foram publicadas na segunda edição em 2003 com detalhes completos sobre os métodos utilizados, estimativas e projeções atualizadas na terceira edição (FID, 2017).

A Diabetes *Mellitus* (DM) é considerada predominantemente uma condição do metabolismo devido a alterações do controle glicêmico. A diabetes aumenta o risco de diversas outras doenças, sendo assim, grande parte da morbidade e mortalidade é de doença arterial coronária, doença cerebrovascular, acidente vascular

cerebral, insuficiência cardíaca congestiva, doença arterial periférica e morte cardíaca súbita (KHALEDI *et al.*, 2019).

Em geral, suas complicações são uma das principais causas de morbidade e mortalidade nos Estados Unidos e contribuem substancialmente para os altos custos dos cuidados de saúde no âmbito mundial. De acordo com a literatura e com a Sociedade Brasileira de Diabetes podemos esperar um aumento contínuo da incidência da diabetes à medida que a população envelhece, com um aumento contínuo das taxas de obesidade adulta, e um aumento da população de grupos minoritários que estão em alto risco de diabetes. Além disso, o aumento das taxas de obesidade infantil e o crescente diagnóstico de diabetes tipo II (anteriormente “diabetes do adulto”) entre crianças e jovens adultos tornou-se uma crise de saúde cada vez mais grave, o que resultará em mais pessoas adquirindo a diabetes durante a maior parte das suas vidas (JAMES *et al.*, 2003; KAPPEL, 2012; BRASIL, 2006; SBD, 2019a, 2019b).

Nos países desenvolvidos, a cura e a prevenção da diabetes tipo II tornaram-se relevantes e prioritárias, mas mesmo assim, é esperado que se torne um problema mais sério nos países em desenvolvimento devido à tendência de urbanização e conseqüentemente das mudanças no estilo de vida e alimentação (WHO, 2016; IDF, 2017; SBD, 2019b). Já o Brasil, tem ocupado uma vaga entre os países com maior número de pessoas que ainda não sabem que estão acometidas pela doença, e está em primeiro lugar com o maior número de pessoas diabéticas na América do Sul, com média de aproximadamente 48.000 mortes de pessoas com idade de 20 e 60 anos (IDF, 2017; SBD, 2019<sup>a</sup>; 2019b).

## 2.2 FISIOPATOLOGIA DA DIABETES E FATORES DE RISCO

Embora a patogênese da diabetes seja complexa, foram identificados vários fatores que aumentam o risco da doença. Os fatores de risco para a diabetes tipo I incluem a história familiar, a raça (com brancos em maior risco do que outros grupos raciais ou étnicos) e certas infecções virais durante a infância. E os fatores de risco para a diabetes de tipo II são mais diversos, alguns são modificáveis e outros não (XU *et al.*, 2019; OLDONI *et al.*, 2021).

Os fatores de risco não modificáveis para a diabetes tipo II incluem a idade, raça ou etnia, histórico familiar (predisposição genética), história de diabetes gestacional e baixo peso à nascença, sendo que a incidência e prevalência da diabetes aumenta com a idade. Os Centros de Controle e Prevenção de Doenças informaram, em 2005, que a prevalência da diabetes entre pessoas com 20 anos ou mais era de 20,6 milhões (9,6% das pessoas desse grupo etário), e a prevalência da diabetes aumentou com a idade (10,3 milhões de pessoas com 60 anos ou mais, ou 20,9% das pessoas desse grupo etário tinham diabetes) (BHASKAR *et al.*, 2021).

Os fatores de risco modificáveis ou de estilo de vida incluem o aumento do índice de massa corporal (IMC), inatividade física, má nutrição, hipertensão, tabagismo e consumo de álcool, entre outros. O aumento do IMC é consistentemente demonstrado como um dos fatores de risco mais fortes para o desenvolvimento da diabetes. Além disso, a distribuição da gordura corporal e especificamente um aumento da relação cintura/quadril, aumentam o risco de uma pessoa sofrer de diabetes (LIMA *et al.*, 2016; LEME, 2023).

Com base na OMS, os subtipos: tipo I (diabetes *mellitus* dependente de insulina), tipo II (diabetes *mellitus* não dependente de insulina) outros tipos específicos e diabetes *mellitus* gestacional. Tipo I ou diabetes juvenil resulta de uma destruição auto imune celular mediada das células  $\beta$  do pâncreas. No entanto, o tipo II ou diabetes do adulto resulta do desenvolvimento de resistência à insulina e geralmente os indivíduos afetados têm deficiência de insulina. Na medicina moderna, os efeitos benéficos dos medicamentos padrão sobre os níveis glicêmicos estão bem documentados, a atividade preventiva dos medicamentos contra a natureza progressiva da diabetes e as suas complicações foi a modesto mas nem sempre eficaz (WHO, 2016; SBD, 2019<sup>a</sup>; 2019b).

3 A coexistência destas manifestações da doença possuem fatores de risco elevado relacionado às doenças cardiovasculares por possuírem a resistência à insulina, uma característica chave destas complicações. Esta anomalia metabólica que é induzida na grande maioria das vezes pela obesidade, especialmente diante do aumento da gordura visceral, e do aumento da inflamação e da hipoadiponectinemia são causadoras de taxas de mortalidade e as complicações que levam a óbito (BARBOSA, 2017; DA CONCEIÇÃO; DA SILVA, 2017; SBD, 2019a, 2019b).

Caracterizada pela intolerância à glicose em vários níveis a diabetes gestacional (DG) acontece em cerca de 7% das gestações devido a complicações associadas à hiperglicemia diagnosticada na segunda metade do período gestacional, embora em alguns casos também haja detecção logo no início da gestação

(ADA, 2007, 2011; SBD, 2015, 2016).

O ponto relevante é que o rastreamento da DG é a única prática médica padrão que aplica o rastreamento de intolerância à glicose a indivíduos saudáveis. Independentemente dos limites de glicose que são utilizados para diagnosticar a DG, os pacientes são indivíduos relativamente jovens cujos níveis de glicose se encontram na parte superior da distribuição da população durante a gravidez (BENNETT *et al*, 2017).

Uma pequena minoria dessas mulheres têm níveis de glicose que seriam diagnósticos de diabetes fora da gravidez. A grande maioria tem níveis de glicose mais baixos quando são diagnosticados com DG, mas correm um risco elevado de desenvolver diabetes após a gravidez (LEME, 2023).

A gravidez é normalmente assistida por resistência progressiva à insulina que começa perto do meio da gravidez e progride através do terceiro trimestre para níveis que se aproximam da resistência à insulina observada na diabetes tipo II. A resistência insulínica da gravidez pode resultar de uma combinação do aumento da adiposidade materna e dos efeitos insulino-dessensibilizadores das hormonas produzidas pela placenta. A rápida redução da resistência insulínica após o parto sugere uma contribuição importante das hormonas placentárias (CHRIST-CRAIN *et al.*, 2019).

Os mecanismos potenciais subjacentes à resistência normal à insulina da gravidez está relacionada à deficiência pancreática das células  $\beta$  que normalmente aumentam a sua secreção de insulina para compensar a resistência insulínica da gravidez. Como resultado, as alterações nos níveis de glicose em circulação ao longo da gravidez são bastante pequenas em comparação com as grandes alterações na sensibilidade insulínica. Assim, a plasticidade robusta da função celular de  $\beta$  face à resistência progressiva à insulina é a marca distintiva da regulação normal da glicose durante a gravidez (BOSI *et al*, 2009).

Como todas as formas de hiperglicemia, a DG resulta de um fornecimento endógeno de insulina que é inadequado para satisfazer a procura de insulina dos tecidos. A secreção inadequada de insulina é mais facilmente demonstrada no final da gravidez, quando as necessidades de insulina são uniformemente elevadas e diferem apenas ligeiramente entre mulheres normais e mulheres com DG. Em contraste, as respostas de insulina aos nutrientes são muito mais baixas nas mulheres com DG. Uma patologia potencial para a DG é uma limitação na reserva pancreática de células  $\beta$  que se manifesta como hiperglicemia apenas quando a secreção de insulina não aumenta para corresponder ao aumento das necessidades de insulina no final da gravidez. À primeira vista, os estudos realizados fora da gravidez parecem apoiar esse cenário (LENZEN, 2008).

## 2.3 DESFECHOS NEONATAIS

As pesquisas científicas acerca do tema da diabetes gestacional estão crescendo de forma exponencial devido à presença de complicações associadas ao binômio mãe-feto. A partir destes estudos nota-se o grande impacto da DG no período gestacional, bem como o aumento gradativo da doença nos últimos anos, o que potencializa a busca sobre os desfechos neonatais relacionados ao diagnóstico da DG e o descontrole glicêmico, a fim de evidenciar a importância do diagnóstico precoce e o acompanhamento da doença, corroborando assim a redução dos danos (FERNANDES *et al.*, 2012).

Em relação à DMG, pontua-se alguns desfechos frequentes em neonatos como aumento do risco de prematuridade, desequilíbrios metabólicos e de crescimento, macrossomia fetal (peso ao nascer maior que 4 quilos), hiperbilirrubinemia e aumento no risco de morte fetal intra-útero e morte neonatal. A forma como se dá estes efeitos da DG ainda não são bem definidos, porém é observado que a hiperglicemia in útero pode ocasionar dependência fetal, e acarretar hipoglicemia no pós-parto e consequentemente lesão cerebral (THEVARAJAH e SIMMONS, 2019).

Quando se trata de Diabetes *Mellitus* Tipo II, as complicações para o feto são bem estabelecidas em estudos científicos, por meio dos quais evidencia-se o aumento do risco de prematuridade, aborto e pré-eclampsia, macrossomia fetal, amniorrexe prematura e distócia de ombros durante o período do parto (COUTO *et al.*, 2022). Ademais, segundo a Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) em sua publicação de 2020, crianças de mães diagnosticadas com diabetes possuem maior risco de evolução para síndrome da angústia respiratória, hipoglicemia e presença de malformações no feto, se o tratamento não for realizado de forma adequada, por isso destacam-se importância do acompanhamento e promoção de um tratamento de qualidade (JUNQUEIRA *et al.*, 2021).

### 3. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa usando a metodologia de formulação da questão de pesquisa, elaboração de estratégias com objetivo atingir os dados necessários dos artigos que integram os resultados, foi utilizada uma questão norteadora “Quais os impactos causados pela diabetes nos desfechos neonatais?”.

A busca foi realizada nas principais bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature and Retrivial System onLine* (MEDLINE/PubMed®), e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Foram usados como descritores na estratégia de busca os *MESH* (*Medical Subject Headings*) e DeCs (Descritores em Ciências da Saúde). A estratégia de busca seguiu os critérios do operador *booleano* “AND” que realiza combinação de termos.

Os termos 5 usados foram diabetes “AND” diabetes gestacional “AND” desfechos neonatais, durante os meses de janeiro a abril de 2024. Como critérios para inclusão foram usados artigos com até 5 anos de publicação, artigos com metodologia de revisão sistemática ou integrativa da literatura e texto completo. Como critérios de exclusão foram artigos com mais de 5 anos de publicação, artigos com metodologia contrária à investigada e textos incompletos. Os resultados foram expostos por meio de um quadro amostral, apresentando título/autor/ ano, pontos importantes e desfechos neonatais.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca por artigos resultou em 213 artigos, dos quais 58 foram excluídos por não se enquadrarem nos critérios, 64 foram selecionados pela leitura do título, depois do resumo e, por fim, 37 foram selecionados e lidos na íntegra e incluídos nesta revisão.

A composição de resultados do quadro amostral foram incluídos 5 estudos, selecionados de acordo com os critérios definidos na metodologia. Todos os estudos incluídos, foram analisados criteriosamente e os mesmos se fazem pertinente ao nosso trabalho (Quadro 1).

**Quadro 1:** Síntese dos principais achados destacados por título/autor/ano, pontos principais e desfechos neonatais.

| Título/autor e ano  | Pontos importantes  | Desfechos neonatais  |
|---|---|--|
| Morbimortalidade de neonatos filhos de mulheres com Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional (DMG)/SARTARELLI e SALES, 2023.                          | Os problemas decorrentes das complicações da diabetes também acarretaram no aumento das taxas de cesariana e macrossomia a longo prazo, podendo se tornar DM2, síndrome metabólica e doença cardiovascular. | Aumenta a incidência em gestações subsequentes dos distúrbios do líquido amniótico e macrossomia fetal, também uma associação direta com desconforto respiratório, malformações congênitas, grande para a idade gestacional (GIG), trombofilia congênita e hipoglicemia neonatal.  |
| Desfechos neonatais adversos e fatores associados entre gestantes com diabetes <i>mellitus</i> gestacional e de risco habitual/ROCHA et al, 2024. | Em 37% das gestantes já mencionaram ao menos um aborto em gestações anteriores os desfecho foram maiores que em grupos de risco gestacional habitual.   | Como resultado do DMG ocorrem macrossomia, óbito neonatal, na avaliação do Apgar de 5 minutos, prematuridade limítrofe, é possível desenvolvimento de hiperglicemia e hiperinsulinemia no feto o que por sua vez manifesta-se em crescimento fetal e o aumento de deposição de gordura no tórax e no abdômen, é possível que o parto pode acontecer antes das 37 semanas e ainda é considerado fator que determina a morbidade neonatal. ainda diversas complicações neonatais (síndrome do desconforto respiratório, a icterícia, a sepse, a hipoglicemia e o óbito neonatal, aumentando o tempo de internação e a necessidade de cuidado em Unidade de Terapia Intensiva). |

|   |  |   |
|---|--|---|
| As consequências da obesidade no desenvolvimento de diabetes gestacional e suas complicações na gestação e no parto/DE ARAGÃO et al., 2024. | Com um acompanhamento adequado é possível manter a diabetes controlada durante os exames pré-natais de rotina. Contudo, Se não for tratada, pode levar a complicações tanto para a mãe             | As repercussões no feto incluem crescimento excessivo do feto, trabalho de parto prolongado, nascimento prematuro e hipoglicemia neonatal.<br><br>Índice de Apgar baixo (OR 3,2, IC 95% 1,1-10,0 P=0,03).   |
| Comparison of Maternal and Fetal Outcomes in Parturients With and Without a Diagnosis of Gestational Diabetes/FREITAS et al., 2019.         | Grávidas com DG possuem grande chance de desenvolver DM2 após o parto, o que também mostra maior de desenvolver distúrbios hipertensivos durante a gravidez.                                       | As complicações da incluem macrosomia fetal, lesões no parto, aumento das taxas de cesáreas, internações neonatológicas, hipoglicemia neonatal, síndrome da angústia respiratória neonatal (SDR), prematuridade e morte fetal.  |
| Principais complicações à obesidade na gestação e seus fatores de impactos: revisão de literatura/SILVA et al., 2024.                       | A obesidade durante a gravidez gera riscos consideráveis para a saúde materna e fetal. Porque se encontra completamente ligada às condições como diabetes gestacional, hipertensão, pré-eclâmpsia. | A exposição intrauterina a um ambiente obesogênico foi associado a determinante de risco aumentado de macrosomia fetal, malformações congênitas e complicações respiratórias e metabólicas no recém-nascido, como também parto prematuro, restrição de crescimento fetal e complicações no parto. |

Fonte: Próprios autores, 2024.

Percebeu-se durante a leitura desses artigos que todos se convergem para os mesmo problemas, resultados como macrosomia, óbito neonatal, prematuridade limítrofe, hiperglicemia e hiperinsulinemia no feto crescimento fetal prejudicado e uma alta taxa morbidade neonatal. De acordo com Silva *et al.*, 2017 é possível ainda tais complicações síndrome do desconforto respiratório, a icterícia, a sepse, a hipoglicemia e o óbito neonatal, aumentando o tempo de internação e a necessidade de cuidado em Unidade de Terapia Intensiva.

Os autores concordam entre si que as complicações mais comumente ocorridas são: As complicações da incluem macrosomia fetal, lesões no parto, aumento das taxas de cesáreas, internações neonatológicas, hipoglicemia neonatal, síndrome da angústia respiratória neonatal (SDR), prematuridade e morte fetal (AMARAL *et al.*, 2015).

Diante disso, é possível perceber que o maior problema relatado na literatura é os desfechos neonatais pelo agravo de saúde, mesmo sendo possível o tratamento e acompanhante algo ainda faz com essas mulheres tenham um pré-natal tardio e uma elevação significativa dos fatores de risco, necessitando mais estudo sobre o tema.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo realizado conclui-se que a Diabetes Gestacional e a Diabetes *Mellitus* do tipo II desencadeiam desfechos negativos tanto para a mãe quanto para a criança, haja visto as complicações presentes em ambos. Destaca-se, portanto para a mãe, impactos como o risco de infecções relacionadas ao sistema urinário, assim como presença de hemorragia no período pós-parto e laceração do canal vaginal. Para a criança, hipoglicemia, prematuridade e macrosomia fetal são algumas das complicações em decorrência da diabetes.

Desse modo, é notório a importância de investimentos para a promoção e implementação de diagnósticos rápidos e eficazes, permitindo um tratamento de qualidade, bem como o acompanhamento minucioso garantindo um controle glicêmico adequado durante todo o período pré-natal, uma vez que esse é o principal mecanismo de redução dos danos causados pela hiperglicemia fetal. Além disso, ensaios clínicos randomizados são necessários para melhor elucidar esta associação, e propor estratégias para redução das taxas de prematuridade em gestantes diabéticas, minimizando complicações obstétricas e neonatais.

## REFERÊNCIAS

ADA (American Diabetes Association). **Standards of medical care in diabetes**. Diabetes Care, v.34, supl.1, p. S62-S69, 2011.

AMARAL, A. R. *et al.* **Impacto do diabetes gestacional nos desfechos neonatais: uma coorte retrospectiva.** *Scientia Medica*, v. 25, n. 1, p. ID19272-ID19272, 2015.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Standards of medical care in diabetes - 2016.** *J Clin Appl Res Educ*, v.39, n. 1, p 1-111, 2016.

BENNETT C. M; GUO M; DHARMAGE S. C. **HbA(1c) as a screening tool for detection of Type 2 diabetes: a systematic review.** *Diabetic Medicine*, v.2, p. 333–43, 2007.

BHASKAR, A.; NITHYA, V. **Phytochemical evaluation by GC-MS and antihyperglycemic activity of *Mucuna pruriens* on streptozotocin induced diabetes in rats.** *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, v. 3, n. 5, p. 689–696, 2021.

BORN, B. H. *et al.* **Comparação dos Desfechos Obstétricos Desfavoráveis Entre Mulheres Negras Brasileiras e Negras Haitianas.** *Interfaces Científicas - Saúde E Ambiente*, v. 9, n. 3, p. 272–287, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2024v9n3p272-287>.

BOSI, P.L *et al.* **Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo.** *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 53, n. 6, p. 726-732, 2009.

BRASIL. **Gestação de alto risco: manual técnico.** 5a ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2012.

CHRIST-CRAIN, M. *et al.* **Diabetes insipidus.** *Nature reviews Disease primers*, v. 5, n. 1, p. 54, 2019.

COUTO, L. C. S. *et al.* **Curva de altura uterina: comparação entre gestantes diabéticas com bom controle glicêmico e gestantes não diabéticas.** *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 7, e10674, 2022.

DA CONCEIÇÃO, R. A.; DA SILVA, P. N.; BARBOSA, M. L. C. **Fármacos para o tratamento do Diabetes tipo II: uma visita ao passado e um olhar para o futuro.** *Revista Virtual de Química*, v. 9, n. 2, p. 514-534, 2017.

DA SILVA, L. E. *et al.* **Essential oil yield and composition of native species of the Myrtaceae family from “Campos Gerais” of the Atlantic Forest in Parana State.** *Ciência e Natura*, v. 41, p. e45-e45, 2019.

DE ARAGÃO, D. N. B. *et al.* **As consequências da obesidade no desenvolvimento de diabetes gestacional e suas complicações na gestação e no parto.** *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 7083–7091, 2024. DOI: 10.34119/bjhrv7n1-577. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/67589>.

DONAZAR-EZCURRA M.; LÓPEZ-DEL B. C. BES-RASTROLLO M. **Primary prevention of gestational diabetes mellitus through nutritional factors: a systematic review.** *BMC Pregnancy Childbirth*, v.17, n. 1, p. 30, 2017.

FERNANDES, R. S. R. *et al.* **Prognóstico obstétrico de pacientes portadoras de diabetes mellitus pré-gestacional.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 34, n. 11, p. 494-498, 2012.

7

GIARLLARIELLI, M. P. H. *et al.* **Diabetes gestacional e diabetes mellitus tipo 2 relacionado às complicações materno-fetais.** *Revista Eletrônica Acervo Médico*, v. 23, n. 1, p. e12065-e12065, 2023.

IDF (International Diabetes Federation Diabetes). **Atlas: Eighth edition.** 2017. Disponível em: <https://diabetesatlas.org/en/>.

JAMES, R. G. *et al.* **The expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus.** *Diabetes Care*, v. 26, supl.

JUNQUEIRA, J. M. O. *et al.* **Diabetes mellitus gestacional e suas complicações –Artigo de revisão.** Brazilian Journal Of Development, v. 7, n. 12, p. 116574-116589, 2021.

KAPPEL, V. D. **Estudo da atividade biológica de *Baccharis articulata*, *Musa x paradisiaca* e rotina na homeostasia da glicose em modelos experimentais in vivo e in vitro.** Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Centro de Ciências da Saúde. 2012.

KAPPEL, V. D. *et al.* **Involvement of GLUT-4 in the stimulatory effect of rutin on glucose uptake in rat soleus muscle.** Journal of Pharmacy and Pharmacology, v. 65, n. 8, p. 1179- 1186, 2013.

KHALEDI, M. *et al.* **The prevalence of comorbid depression in patients with type 2 diabetes: an updated systematic review and meta-analysis on huge number of observational studies.** Acta diabetologica, v. 56, n. 6, p. 631-650, 2019.

LALLI, C. A; TSUKUMO, D. M. L. **Conceito, Diagnóstico, Classificação e Complicações Crônicas do Diabete Melito.** In: LIMA, M. H. M; ARAÚJO, E. P, organizadores. **Paciente Diabético: cuidados de enfermagem.** Rio de Janeiro: MedBook, p. 3-22, 2012.

LEME, K. C. **Ação do plasma rico em plaquetas (PRP) na regeneração tecidual e analgesia: uso compassivo em ferida de pé diabético.** Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, 2023.

LENZEN, S. **The mechanisms of alloxan and streptozotocin-induced diabetes.** Diabetologia, Berlin, v. 51, p. 216–226, 2008.

LIMA, A. F. *et al.* **A percepção do idoso com diabetes acerca de sua doença e o cuidado de enfermagem.** Ciência, Cuidado E Saúde, v. 15, n. 3, p. 522-529, 2016.

MUZY J, et al. **Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas.** Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 5, p. 11, 2021.

OLDONI, T. L. C. *et al.* **Antihyperglycemic activity of crude extract and isolation of phenolic compounds with antioxidant activity from *Moringa oleifera* Lam. leaves grown in Southern Brazil.** Food Research International, v. 141, p. 110082, 2021.

RIBEIRO, D. R. *et al.* **Emergências obstétricas: assistência de enfermagem a uma paciente portadora de diabetes mellitus.** Revista Artigos.Com, v. 14, n. 1, p. e2528, 2020.

ROCHA, D. M. *et al.* **Desfechos neonatais adversos e fatores associados entre gestantes com diabetes mellitus gestacional e de risco habitual.** DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 19, e73514, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/demetra.2024.73514>.

RODRIGUES, S. S., M.; DE ASSIS SALES, A. P. **Morbimortalidade de neonatos filhos de mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG).** Perspectivas Experimentais e Clínicas, Inovações Biomédicas e Educação em Saúde (PECIBES), v. 9, n. 2, p. 31, 2023.

SBD (Sociedade Brasileira De Diabetes). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2015-2016.** Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2016. Disponível em: <http://www.diabetes.org.br/sbdonline/images/docs/DIRETRIZES-SBD-2015-2016.pdf>.

SBD (Sociedade Brasileira De Diabetes). **Posicionamento Oficial SBD nº 01/2019. Conduta Terapêutica no Diabetes Tipo 2: Algoritmo SBD;** 2019.



SILVA, A. L. *et al.* **Desfechos neonatais de acordo com diferentes terapêuticas do diabetes mellitus gestacional.** *Jornal de Pediatria*, v. 93, p. 87-93, 2017.

THEVARAJAH, A.; SIMMONS, D. **Risk factors and outcomes for neonatal hypoglycaemia and neonatal hyperbilirubinaemia in pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus: a single centre retrospective 3: year review.** *Diabetic Medicine*, v. 36, n. 9, p. 1109-1117, 2019.

WHO (World Health Organization). **Global Report on Diabetes.** 2016.

XU, Z. *et al.* **Chemical composition, antioxidant and antihyperglycemic activities of the wild *Lactarius deliciosus* from China.** *Molecules*, v. 24, n. 7, p. 1357, 2019.