LUMEN ET VIRTUS
ISSN: 2177-2789

FATORES ASSOCIADOS AOS RISCOS DE MORBIDADE E MORTALIDADE MATERNO-NEONATAL DIANTE DE DIABETES GESTACIONAL

FACTORS ASSOCIATED WITH THE RISKS OF MATERNAL AND NEONATAL MORBIDITY AND MORTALITY IN GESTATIONAL DIABETES

FACTORES ASOCIADOS A LOS RIESGOS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD MATERNA Y NEONATAL EN LA DIABETES GESTACIONAL

https://doi.org/10.56238/levv16n54-066

Data de submissão: 14/10/2025 **Data de publicação:** 14/11/2025

Bianca Maciel Roberto
Graduanda em Biomedicina
Instituição: Centro Universitário FAMETRO
E-mail: macielbianca924@gmail.com

Ketelem Cristina Martins Gomes
Graduanda em Biomedicina
Instituição: Centro Universitário FAMETRO
E-mail: cristinaketelen29@gmail.com

Lilian Sâmea de Souza Marinho
Graduanda em Biomedicina
Instituição: Centro Universitário FAMETRO
E-mail: liliansamea@gmail.com

RESUMO

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) representa um dos principais desafios da obstetrícia contemporânea, com crescente prevalência e significativo impacto na saúde pública. O presente estudo teve como objetivo relacionar os riscos de morbidade e mortalidade materno-fetais associados ao DMG. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, realizada a partir de buscas nas bases de dados SciELO, BVS e PubMed, com artigos publicados entre 2019 e 2025. Os resultados demonstram que o DMG eleva substancialmente o risco materno de desenvolver pré-eclâmpsia e complicações no parto, além de ser o principal preditor para o desenvolvimento futuro de Diabetes Mellitus tipo 2 e doenças cardiovasculares. Para o neonato, as complicações incluem macrossomia, traumas de parto, hipoglicemia neonatal, síndrome do desconforto respiratório e, a longo prazo, uma "programação metabólica" que predispõe à obesidade e ao diabetes na vida adulta. A análise epidemiológica revelou uma prevalência nacional de aproximadamente 14%, com particularidades regionais importantes, como na Amazônia, onde as barreiras de acesso à saúde agravam os desfechos. Conclui-se que o manejo rigoroso e multifacetado do DMG é fundamental para mitigar os riscos imediatos e interromper o ciclo intergeracional de doenças crônicas.

Palavras-chave: Diabetes Gestacional. Morbidade. Mortalidade Materna. Mortalidade Perinatal. Complicações na Gravidez.

ABSTRACT
Gestational Diabetes Mellitus (GDM) represents one of the main challenges in contemporary obstetrics, with increasing prevalence and significant public health impact. This study aimed to correlate the risks of maternal-fetal morbidity and mortality associated with GDM. This is a narrative literature review, conducted through searches in the SciELO, BVS, and PubMed databases, including articles published between 2019 and 2025. The results demonstrate that GDM substantially increases the maternal risk of developing pre-eclampsia and childbirth complications, in addition to being the main predictor for the future development of Type 2 Diabetes Mellitus and cardiovascular diseases. For the neonate, complications include macrosomia, birth trauma, neonatal hypoglycemia, respiratory distress syndrome, and, in the long term, a "metabolic programming" that predisposes to obesity and diabetes in adult life. Epidemiological analysis revealed a national prevalence of approximately 14%, with significant regional particularities, such as in the Amazon region, where barriers to healthcare access worsen outcomes. It is concluded that rigorous and multifaceted management of GDM is essential to mitigate immediate risks and interrupt the intergenerational cycle of chronic diseases.

Keywords: Diabetes. Gestational. Morbidity. Maternal Mortality. Perinatal Mortality. Pregnancy Complications.

RESUMEN
La diabetes mellitus gestacional (DMG) representa uno de los principales desafíos de la obstetricia contemporánea, con una prevalencia creciente y un impacto significativo en la salud pública. Este estudio tuvo como objetivo relacionar los riesgos de morbilidad y mortalidad materno-fetal asociados a la DMG. Se trata de una revisión narrativa de la literatura, realizada mediante búsquedas en las bases de datos SciELO, BVS y PubMed, con artículos publicados entre 2019 y 2025. Los resultados demuestran que la DMG aumenta sustancialmente el riesgo materno de desarrollar preeclampsia y complicaciones durante el parto, además de ser el principal predictor para el desarrollo futuro de diabetes mellitus tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. En el neonato, las complicaciones incluyen macrosomía, traumatismo obstétrico, hipoglucemia neonatal, síndrome de dificultad respiratoria y, a largo plazo, una "programación metabólica" que predispone a la obesidad y la diabetes en la edad adulta. El análisis epidemiológico reveló una prevalencia nacional de aproximadamente el 14%, con particularidades regionales significativas, como en la región amazónica, donde las barreras de acceso a la atención médica exacerban los resultados. Se concluye que el manejo riguroso y multifactorial de la diabetes mellitus gestacional (DMG) es fundamental para mitigar los riesgos inmediatos e interrumpir el ciclo intergeneracional de enfermedades crónicas.

Palabras clave: Diabetes Gestacional. Morbilidad. Mortalidad Materna. Mortalidad Perinatal. Complicaciones del Embarazo.

1 INTRODUÇÃO

A gestação representa um período de grandes mudanças fisiológicas no organismo materno, um processo complexo e bem coordenado para assegurar o desenvolvimento fetal adequado. Entre as mudanças mais importantes estão às métabólicas, especialmente no que tange ao metabolismo da glicose. Mesmo que essas mudanças sejam, na maioria fisiológicas, elas podem revelar ou induzir condições patológicas graves para o binômio materno-fetal. Neste caso, o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) emerge como uma das complicações metabólicas mais prevalentes e desafiadoras da prática obstétrica contemporânea (Berberoglu, 2019).

Definido como uma intolerância aos carboidratos que pode variar em grau e se inicia ou é diagnosticada pela primeira vez durante a gestação, o DMG tem sua ocorrência aumentando globalmente, afetando entre 3% e 8% das gestações, o que caracteriza como um problema de saúde pública (Giarllarielli, 2023). Sua fisiopatologia está ligada à intensificação de resistência à insulina, impulsionada por hormônios placentários. Em mulheres predispostas, a função das células β pancreáticas torna-se insuficiente para suprir essa necessidade, resultando em hiperglicemia (Fernandes; Bezerra, 2020).

A importância clínica do DMG está em seu potencial para gerar desfechos adversos significativos, como pré-eclâmpsia para a mãe e macrossomia ou hipoglicemia neonatal para o bebê (Castro et al. 2021). Considerando a amplitude do tema, que vai desde a etiologia até as implicações para a saúde pública, esta pesquisa é norteada pela seguinte questão-problema: De que maneira a abordagem multifacetada de Diabetes Mellitus Gestacional desde seus mecanismos fisiopatológicos até as estratégias de diagnóstico, manejo e acompanhamento pós-parto, influencia os resultados de morbidade e mortalidade materno-fetal?

A justificativa para a realização deste estudo está baseada na crescente prevelância do DMG e seu impacto substancial na saúde pública. A compreensão detalhada dos fatores de risco associados é chave para desenvolver estratégias de prevenção eficazes e para o aprimoramento do manejo clínico durante o pré-natal. A presente pesquisa busca, assim, contribuir para a produção de conhecimento que possa subsidiar a criação políticas públicas, melhorar os protocolos de rastreio e tratamento, e em última análise, reduzir os índices de complicações materno-fetais, reforçando a importância da atenção integral à saúde da gestante.

Para responder à pergunta de pesquisa, o presente trabalho delineou os seguintes objetivos geral: Relacionar os riscos de morbidade e mortalidade materno-fetais no contexto da diabetes gestacional (DMG). E específicos: Relacionar as mudanças fisiológicas na gestacão e o desenvolvimento de diabetes gestacional (DMG); Identificar os riscos de morbidade e mortalidade materno-fetais; Descrever as medidas de prevencão e intervenção da DMG.

Este estudo configura-se, metodologicamente, como uma revisão de literatura exploratória, na qual a pesquisa procederá por meio de uma coleta bibliográfica em bancos de dados online com valor científico, como Scielo (Scientific Electronic Library Online), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Pubmed, que buscará artigos científicos, livros e publicações oficiais, com critérios de inclusão que priorizam a inserção de trabalhos publicados a partir de 2018, nos idiomas português e inglês e que se relacionem diretamente ao tema, sendo assim uma base de evidências atualizada e sólida.

Por fim, a pesquisa está estruturada em seções como a Introdução, que apresenta o contexto do problema, justificativa ou os objetivos da pesquisa. A seção seguinte, a revisão da literatura, será o núcleo do estudo, aprofundando os múltiplos aspectos do DMG. A terceira parte, metodologia, detalhará os procedimentos escolhidos para a coleta e análise das fontes. Finalizando, as considerações finais sintetizarão os achados da literatura, respondendo à questão de pesquisa, discutindo as consequências dos resultados para biomédica e a saúde pública, apontando possíveis direções para futuros estudos.

2 METODOLOGIA

A atual pesquisa caracteriza-se como um estudo de natureza exploratória e descritivo (GIL, 2008), realizado por meio da revisão narrativa da literatura, método este que foi escolhido por sua adequação ao permitir a síntese e a análise do conhecimento científico, já consolidado e atual, acerca de um tema tão amplo e multifacetado como o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) e suas repercussões na morbimortalidade materno-neonatal (Lakatos; Marconi, 2003).

A coleta de dados ocorreu entre julho e setembro de 2025, com as seguintes bases de dados eletrônicas, de importância científica: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), esta última abrangendo a base LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e PubMed/MEDLINE (National Library of Medicine).

Para a busca dos artigos, usaram-se os seguintes termos em Ciências da Saúde (DeCS) com seus equivalentes em inglês no Medical Subject Headings (MeSH), combinados com operadores booleanos (AND, OR): "Diabete Gestacional" (Gestational Diabetes), "Doença" (Morbididade), "Mortes de Mães" (Mortalidade Materna), "Mortes Infantis no Parto" (Mortalidade Perinatal), "Complicações na Gravidez" (Pregnancy Complications), "Fatores de Risco" (Risk Factors) e "Bebê Novo" (Infant, Newborn).

Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram:

- Artigos completos disponíveis para leitura;
- Publicações nos idiomas português e inglês;
- Período de publicação entre 2019 e 2025, a fim de garantir a atualidade das informações;

- Artigos de revisão, estudos observacionais, ensaios clínicos e diretrizes de sociedades de especialidades que tratasse direto a fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e/ou resultados materno-fetais do DMG.

Foram excluídos da análise os editoriais, cartas a leitor, resumos de congressos e estudos cujo foco principial era o diabetes mellitus pré-existente (tipo 1 ou 2). A análise do material escolhido foi realizada de forma crítica e interpretativa, conforme preconizado para pesquisas bibliográficas (Gil, 2008). As informações foram organizadas, categorizadas e sintetizadas de acordo com os objetivos específicos deste trabalho, permitindo a construção de uma discussão coesa sobre as mudanças fisiológicas da gestação, os riscos associados ao DMG e as estratégias de prevenção e intervenção.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 ASPECTOS GERAIS DA DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG)

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é oficialmente considerado uma situação de intolerância com os carboidratos, de níveis diferentes de intensidade, que começa ou é reconhecida pela primeira vez durante a gravidez. Essa conceituação é válida, independente da necessidade de tratamento com insulina para controlar ou se condição continua depois do parto (Oliveira, 2021).

É relevante assinalar que esta classificação exclui aqueles casos de diabetes mellitus tipo 1 ou tipo 2, estabelecidos anteriormente ou durante a gestação, cujos níveis que clinicamente já se enquadram em outros tipos de diabetes que não são gestacionais (Friel; Goje, 2025). Daí, a adequada detecção do DMG é um passo importante na assistência clínica para o correto cuidado, visando reduzir os riscos tanto em saúde da mãe, bem como nos resultados do crescimento do feto (Magalhães et a., 2024). Para Rezende (2024), o gerenciamento do Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é um fator decisivo na melhoria dos resultados perinatais, dado que esta condição, definida pela hiperglicemia com início durante a gravidez, está relacionada a riscos muito importantes tanto para a mãe quanto para o feto.

A relevância dessa abordagem é acentuada por sua considerável prevalência, que afeta cerca de 7% das gestantes mundialmente, com taxas que podem oscilar entre 2% e 10% a depender da população e dos protocolos de diagnóstico adotados (Santos et al., 2025).

O perigo de desenvolver diabete gestacional é múltiplo, envolvendo uma interligação complexa entre fatores físicos, clínicos e do ambiente. Fatores imodificáveis, como idade da mãe alta (certa de 35 anos), histórico familiar de diabete em parentes próximos e ser pertencente a grupos raciais de maior risco (como asiático, hispânicos ou Afro-Americanas), são considerados determinantes bem estabelecidos (Godinho et al., 2023).

Além disso os registros de saúde e obstétrico das pacientes possuem um papel importante, incluem o diagnóstico do DMG em gestações anteriores, perdas repetidas na gestação, macrossomia

fetal prévia ou comorbidade como Síndrome dos Ovários Policístico, o que pode aumentar o perigo. Fatores modificáveis, notadamente o excesso de peso e obesidade pré-gestacional são também muito importante (Pires et al, 2024).

A causa do DMG está ligada a um problema onde o corpo não usa bem a insulina, junto com um mau funcionamento das células no pâncreas. Durante uma gravidez normal, os hormônios feitos pela placenta, como o lactogênio pracentário humano, a progesterona, e o cortisol causam um estado de resistência a insulina fisiológica à insulina, garantindo um suprimento constante de glicose para o feto (Castro et al., 2021).

Em mulheres predispostas, entretanto, o pâncreas não consegue executar o mecanismo compensatório de aumentar a produção de insulina de forma suficiente para sobrepujar essa resistência. O resultado é a hiperglicemia materna, que, por sua vez, atravessa a barreira placentária, gerando uma cascata de eventos no feto que inclui a hiperglicemia e a hiperinsulinemia reativa, este último sendo o principal indutor das complicações neonatais, como a macrossomia (Berberoglu, 2019).

3.2 EPIDEMIOLOGIA

Do ponto de vista epidemiológico, o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) representa um desafio crescente na saúde pública. Globalmente, a Federação Internacional de Diabetes (IDF) (2024) estima que a hiperglicemia durante a gravidez afeta cerca de 15,6% dos bebês que nascem vivos. Isso corresponte 23,3 milhões de mulheres por ano, o que consolida como uma das complicações mais prevalentes da gravidez.

No contexto brasileiro, a relevância é similar. Uma metanálise recente consolidou uma prevalência nacional de 14%, o que significa que aproximadamente 400 mil gestantes enfrentam o problema a cada ano no país (Rezende et al. 2024). Entretanto, essa média nacional esconde profundas desigualdade, por exemplo a região Norte apresenta um panorama particular. As pesquisas na Amazônia apontam números desde 8% até 9% (Rosa; Martins, 2023; Lima et al., 2025), prevalência que, embora aparentemente menores, podem subestimar a real incidência devido aos imensos desafios de acesso ao diagnóstico em um território vasto e com infraestrutura limitada.

Essa tendência para crescente, vista nas últimas décadas está ligada ao aumento da obesidade e do diabetes tipo 2, em pessoa em idade reprodutiva. Além do efeito direto na gravidez, o diagnóstico de DMG indica um alto risco para a mulher em desenvolver, no futuro, diabetes tipo 2, o que necessita um acompanhamento a longo prazo (Mocellin; Gomes; Sona et al., 2024; Liu et al., 2024).

A região Sudeste, que concentrou a maioria das pesquisas (55,56%), apresenta prevalência de 14% (IC95%: 9,0-18,0), seguida de perto pela região Sul, com 13% (IC95%: 9,0-16,0) (Magalhães et al, 2024). Em contraste, as taxas são ligeiramente menores nas regiões Nordeste, com 11% (IC95%:

5,0-18,0), E Centro-Oeste, com 9% (IC95%: 7,0-11,0). Essa variação regional pode ser atribuída a qualidade dos serviços de saúde pré-natal, bem como a fatores étnicos e de estilo de vida (Brasil, 2024).

O perfil epidemiológico no Amazonas é agravado por fatores de risco acentuados: mais de 42% das gestantes têm excesso de peso, associao a um alto consumo de bebidas açucaradas e sedentarismo (Almeida et al., 2024). As barreiras geográficas e a carência de especialistas em saúde no interior dificultam o acompanhamento pré-natal adequado. Essa situação afeta diretamente os resultados de saúde, mostrados em uma Razão de Mortalidade Materna no estado (101,8 por 100 mil nascidos vivos) mais alta do que a média nacional, mostrando a necessidade urgente de ações do governo adequadas (Liu, 2024).

As implicações do DMG vão além da gravidez. A condição é um fator central para o surgimento de diabetes tipo 2 (DM2), aumentando o risco em até dez vezes, com mais da metade das mulheres desenvolvendo a doença em uma década (Berberoglu, 2019). Além disso, o DMG dobra o risco de problemas cardiovasculares no futuro, estabelecendo-se como um marcador precoce de risco cardiometabólico para a mulher

Além disso, Lewey et al. (2024) correlacionam o DMG a um risco duplicado de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, independentemente da progressão para DM2, sublinhando o seu papel como um marcador precoce de risco cardiometabólico futuro.

3.3 FISIOPATOLOGIA E ALTERAÇÕES

A origem do Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é um processo complexo, que se baseia em dois pontos importantes interligados: uma resistência crônica à insulina e uma falha nas células beta (β) pancreáticas. Numa gravidez saudável, o corpo materno passa por uma fase de resistência normal à Insulina, mais forte no segundo e terceiro trimestres (Santos, 2025).

Esse fenômeno é organizado por vários hormônios placentários, como o lactogênio placentário humano (hPL), o hormônio do crescimento placentário (PGH), a progesterona e o cortisol (Godinho et al, 2023). Esses hormônios funcionam como antagonistas da insulina, um método evolutivo que quer garantir um fluxo firme e prioritário de glicose para o bebê. O DMG aparece justo quando a habilidade secretória das células β pancreáticas maternas fica insuficiente para compensar essa crescente demanda, causando um estado de hiperglicemia (Bolognani; Souza; Paranhos; Calderon, 2011).

A compreensão da gênese do DMG requer a análise de um processo que se inicia com a resistência à insulina, fisiologicamente promovida pela gestação, e culmina em uma falha das células pancreáticas em manter a homeostase glicêmica. Apesar de a fase inicial da gravidez ser marcada por um aumento da sensibilidade à insulina para a deposição de energia, o avanço da gestação implanta um mecanismo oposto. A ação coordenada de vários hormônios, como estrogênio, progesterona,

cortisol e hormônios placentários, e o efeito de hormônios, do ato de amamentar, e dos líquidos corporais, contribuintes para o estado de resistência à insulina necessário para o desenvolvimento da doença (Friel e Goje, 2025). Neste contexto hormonal, o desequilíbrio é exacerbado, também, pelas alterações nos níveis de várias adipocinas e hormônios maternos que regulam a sensibilidade à insulina.

Em nível molecular, a resistência do corpo à insulina no Diabetes gestacional mostra-se como erros reais na sequência do sinal de dentro da célula. Ocorre um defeito na ligação do fosfato ao substrato do receptor de insulina (IRS-1), e na ativação da via da fosfatidilinositol 3-quinase (PI3K), etapas essenciais para o trabalho do hormonal (Magalhães et al., 2024). Então, o movimento do transportador de glicose tipo 4 (GLUT4) para a membrana plasmática das células de musculares e da gordura é afetado, resultando em uma captação de glicose deficiente. Esse estado é agravado por um nível de inflamação crônica de baixo grau, alimentado pelas citocinas inflamatórias (como TNF-α e IL-6) pelo tecido adiposo, e pelo aumento do estresse oxidativo, que cria espécies reativas de oxigênio capazes de inibir diretamente a função celular e a sinalização de insulina (Santos et al., 2025).

As mudanças fisiopatológicas do DMG vão além da circulação materna, envolvendo ativamente a placenta e criando um legado epigenético para os filhos. A placenta das mulheres grávidas com DMG mostra uma expressão mais alta de transportadores de glicose (como o GLUT-1), que aumenta a transferência de glicose para o bebê e ajuda na macrossomia, fenômeno também impulsionado por mudanças no eixo IGF-1/IGF-2 (Berberoglu, 2019).

3.4 COMPLICAÇÕES MATERNAS ASSOCIADAS

O Diabetes Mellitus Gestacional vai além da simples desregulação glicêmica durante a gravidez, manifestando-se como uma condição sistêmica que impõe um risco substancialmente elevado para uma série de complicações materna, tanto no ciclo de gravidez e pós-parto quanto a longo prazo. Durante o período gestacional, a hiperglicemia crônica promove um estado de disfunção endotelial e estresse oxidativo que aumenta significativamente a probabilidade de desenvolver distúrbios hipertensivos (Oliveira, 2021).

O impacto da condição é sistêmico e duradouro, exigindo uma compreensão que vai além do ciclo gravídico-puerperal. As complicações mais severas e notáveis podem ser divididas assim, como mostrado na tabela 1, de acordo com Pires et al (2024):

Tabela 1 - Principais Complicações Maternas a Longo Prazo Associadas ao DMG.

Complicação/Impacto	Descrição do Risco
Distúrbios Hipertensivos e Risco Cardiovascular	Aumento da incidência de pré-eclâmpsia durante a gestação. O histórico de DMG duplica o risco de eventos cardiovasculares futuros mesmo sem progressão para DM2.
Progressão para Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)	Principal fator de risco para DM2 futuro, aumentando a chance em até 10 vezes. Mais de 50% das mulheres podem desenvolver a doença em até 10 anos após o parto.
Complicações no Parto e Puerpério	Aumento significativo nas taxas de parto cesáreo. Risco de hemorragia pós-parto é quase cinco vezes maior, associado a alterações na função placentária.
Saúde Mental e Outras Morbidades Crônicas	Risco quase duplicado de desenvolver depressão perinatal (pré e pós-parto). Risco elevado de Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA) e de recorrência do DMG em gestações futuras.

Fonte: Elaborado pela autora com base em Pires (2024).

O conjunto de complicações maternas se estende até outros domínios da saúde da mulher, fazendo evidenciar o impacto multissistêmico da condição. Mulheres que têm desenvoltura de DMG, apresentam risco elevado para recorrência na próxima gestação, explicitando o ciclo de risco (Rezende, 2024). A resistência à insulina persistente também se relaciona ao aparecimento de Doença Hepática Gordurosa Não Alcoólica (DHGNA), uma complicação silenciosa, mas que pode progredir. Também importante, porém, que frequentemente não é diagnosticada, está relacionada à saúde mental (Lima et al, 2025).

Além dessas consequências de grande magnitude, o desequilíbrio metabólico imposto pelo DMG se manifesta em um espectro mais amplo de complicações que agravam a morbidade materna. De acordo com Rosa e Martins (2023), própria viabilidade da gestação pode ser ameaçada, existindo uma correlação entre o DMG e um aumento na incidência de abortos espontâneos, particularmente em mulheres com mais de 30 anos e múltiplos filhos.

Durante a gravidez, a hiperglicemia fetal, um reflexo do estado materno, pode levar à poliúria fetal e, consequentemente, ao polidrâmnio (excesso de líquido amniótico). Venturelle et al. (2024), destacam que, essa condição não apenas causa desconforto materno, mas também distende excessivamente o útero, elevando o risco de parto prematuro e descolamento prematuro de placenta. Em casos de descontrole glicêmico severo, a mulher fica vulnerável a uma emergência metabólica rara, porém potencialmente fatal: a cetoacidose diabética, que no contexto gestacional pode se desenvolver em níveis de glicemia mais baixos do que o usual, representando uma ameaça direta à vida da mãe e do feto.

Conforme afirmam Freitas, Silva e Pepe (2024), a hiperglicemia também interfere na competência do sistema imunológico materno. Isso se traduz em uma maior suscetibilidade a processos infecciosos além da colonização por GBS já mencionada. As infecções do trato urinário, a candidíase vulvovaginal e as infecções de ferida operatória no pós-parto, são significativamente mais frequentes

uma vez que o ambiente hiperglicêmico favorece a proliferação de patógenos e deteriora a função leucocitária. Esse estado de fragilidade fisiológica também se observa na ocasião do parto, onde as necessidades de intervenções são mais frequentes, resultando em taxas mais altas de indução do trabalho de parto e lacerações do canal do parto, muitas vezes muito relacionadas às dificuldades impostas pela macrossomia fetal (Godinho, 2023).

3.5 COMPLICAÇÕES NEONATAIS

O descontrole glicêmico materno no Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) submete o feto a um ambiente intrauterino adverso, resultando em uma série de complicações que se manifestam no período neonatal. A consequência mais visível é a macrossomia, um crescimento fetal excessivo que leva a um peso ao nascer superior a 4.000 gramas (Liu et al., 2024). Este crescimento desproporcional aumenta o risco de traumas durante o parto, podendo levar a fraturas de clavícula e lesões do plexo braquial, sequelas diretas de partos trabalhosos (Mocellin; Gomes; Sona, et al., 2024).

Imediatamente após o nascimento, com a interrupção do fornecimento de glicose materna, a hiperinsulinemia persistente do recém-nascido leva a um risco iminente de hipoglicemia neonatal. Esta queda abrupta da glicemia é uma das complicações metabólicas mais graves do período neonatal, podendo exigir intervenção em unidade de terapia intensiva para prevenir danos neurológicos (Souza et al., 2022). Outras complicações metabólicas incluem a icterícia neonatal, agravada pela degradação de um excesso de glóbulos vermelhos (poliglobulia), que sobrecarrega o fígado imaturo do neonato (Almeida et al., 2024).

No âmbito respiratório, a hiperinsulinemia pode retardar a maturação pulmonar, predispondo o recém-nascido à Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) por deficiência na produção de surfactante (Rosa; Martins, 2023). Adicionalmente, se a hiperglicemia materna ocorre no início da gestação, durante a organogênese, aumenta-se significativamente o risco de malformações congênitas, especialmente cardíacas e do sistema nervoso central (Lima et al., 2025).

Talvez o legado mais insidioso do DMG seja a "programação metabólica" para a vida futura. A exposição ao ambiente hiperglicêmico parece deixar uma marca epigenética duradoura, que predispõe o indivíduo a um risco substancialmente maior de desenvolver obesidade infantil, Diabetes Mellitus tipo 2 e síndrome metabólica na vida adulta (Santos et al., 2025; Berberoglu, 2019). Dessa forma, o DMG não apenas complica o período perinatal, mas também perpetua um ciclo intergeracional de doenças crônicas, reforçando a importância do manejo rigoroso da condição (Liu et al., 2024).

3.6 DIAGNÓSTICO, INOVAÇÕES CONVENCIONAIS E MONITORAMENTO

Freitas, Silva e Pepe (2024), destacam que abordagem do Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se baseia em um triângulo de ações coordenadas, diagnóstico precoce, manejo terapêutico

eficaz e monitoramento constante, que são muito importantes para reduzir os perigos e trazer resultados saudáveis para a mãe e o feto. A jornada do cuidado começa com o rastreamento universal, uma estratégia chave para identificar mulheres em risco antes que as complicações apareçam. A primeira parte acontece já na consulta inicial do pré-natal com o pedido da glicemia em jejum (GJ).

Este exame simples funciona como uma triagem inicial, que pode tanto sinalizar um DMG incipiente (valores entre 92 mg/dL e 125 mg/dL), quanto revelar um diabetes mellitus tipo 2 (DM2) pré-existente não diagnosticado (valores iguais ou maiores que 126 mg/dL), uma realidade que vem crescendo (Brasil, 2024). Para as grávidas cujo resultado inicial se mostra satisfatório (<92 mg/dL), a busca continua entre a 24ª e a 28ª semana da gravidez, que é o momento auge da resistência natural à insulina (International Diabetes Federation, 2024).

Nesse momento o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG) com 75 g é usado como referência principal. A confirmação do diagnóstico vem da mudança em pelo menos um dos três valores medidos (jejum, 1 hora e 2 horas após a sobrecarga), um protocolo em etapa única recomendado no Brasil para ampliar a sensibilidade do diagnóstico (Magalhães et al., 2024).

Uma vez um diagnóstico estabelecido, o manejo terapêutico, que pode ser percebido como uma "inovação convencional", é imediatamente colocado em prática. A primeira e mais importante linha de tratamento não é com medicação, mas sim focada em mudanças no estilo de vida. A terapia nutricional surge como base, envolvendo a construção de um plano alimentar individualizado, com carboidratos complexos e de baixo índice glicêmico eao longo do dia, que empodera à mulher grávida no controle de sua saúde (Almeida et al., 2024).

Paralelamente, a prática regular de atividade física moderada como caminhadas, aumenta sensibilidade periférica à insulina, tornando-se uma aliada terapêutica. Apenas quando essa primeira intervenção não atinge as metas glicêmicas em um período de uma a duas semanas, a farmacoterapia é introduzida. A insulina é escolha, devido sua segurança e eficácia pois não atravessa barreira placentária. A metformina chega como uma opção oral funcional, especialmente em situações de problemas com acesso ou adesão à insulina, embora seu uso precise de uma discussão atenta com a paciente, visto que ela passa pela placenta (Venturelle et al., 2024).

O pilar do monitoramento é o que garante a eficácia e a segurança do tratamento, pedindo uma vigilância contínua, tanto da mãe quanto do feto. O automonitoramento da glicemia capilar, realizado pela própria grávida várias vezes por dia (em jejum e depois das refeições), é fundamental para os ajustes finos na dieta, na atividade física e, se for o caso, na dosagem dos medicamentos (Liu et al., 2024). O bem-estar fetal é acompanhado através de ultrassonografias seriadas, que veem o crescimento e o volume de líquido amniótico, e também pela cardiotocografia. Ao final da gravidez após o nascimento, o cuidado não termina. É necessário uma reavavliação da mulher entre 6 e 12 semanas pós-parto, com um novo TOTG para definir seu status glicêmico. Esse passo é vital, porque

o nível do DM na mulher prediz quais os riscos cardiovasculares, e se vai desenvolver no futuro DM2, precisando de um plano de acompanhamento a longo prazo, para a promoção da saúde da mulher. (Lewey et al., 2024).

3.7 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E DE SAÚDE PÚBLICA

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é muito mais do que um problema puramente clínico, representando também um problema que está profundamente enraizado nos determinantes sociais da saúde. O DMG não se distribui uniformemente, mas segue a distribuição de um mosaico complexo de determinantes sociais de saúde que produzem espaços de vulnerabilidade. Na verdade, a afecção está mais presente em cenários de desigualdade, onde o acesso limitado a bens e serviços tem maior incidência. Provas sugiram que mais de 85% dos casos de DMG acontecem em países de baixa e média renda, onde baixa escolaridade e baixa renda familiar se associam diretamente a mais risco (Godinho et al., 2023).

Esta realidade pode ser observada no acesso de maior dificuldade a alimentos saudáveis, na dificuldade de seguir uma dieta balanceada e recorrer a dietas ocidentais de baixo custo, e em escassez de espaços seguros para efetuar atividade física. Embora outros fatores, como etnia e idade materna avançada sejam preditores de risco estabelecidos, seu papel é frequentemente exacerbado pela adversidade do contexto socioeconômico (Berberoglu, 2019).

As implicações do DMG vão muito além da saúde única da gestante, um verdadeiro enorme desafio de saúde pública. Cada um dos diagnósticos apresenta não só uma exigência para cuidados perinatais de alto risco, mas também um alerta para um futuro de complexa saúde que custará ao sistema de saúde. A sobrecarga já se concretiza em várias regiões, como no estado do Amazonas, onde há um crescente aumento das demandas por consultas ambulatoriais para gestações de alto risco, pressionando a capacidade de resposta dos serviços (Rosa; Martins, 2023).

No estado do Amazonas, a questão do DMG adquire contornos muito particulares, influenciados pela geografia e pela própria estrutura social do estado. A extensão territorial, marcada pela presença de comunidades ribeirinhas e comunidades isoladas, impõe barreiras severas ao acesso a um pré-natal de qualidade, dificultando o diagnóstico precoce e o acompanhamento contínuo (Venturelle et al., 2024). Nasce, desse modo, um paradoxo epidemiológico: a baixa escolaridade é clássica e tradicionalmente um fator de risco e estudos na região Norte também mostram que um maior número de anos de estudo está relacionado a uma maior exposição ao diabetes gestacional.

A consideração explicativa para este achado é que mulheres melhor educadas tendem a adiar a maternidade, resultando em maternidade mais tardia, um fator de risco consagrado (Almeida et al., 2024). Além disso, há a forte influência do estilo de vida pouco saudável, como o consumo elevado de bebidas açucaradas e de produtos monstruosamente processados, em detrimento de uma alimentação

mais saudável, que tradicionalmente estaria mais associada aos menores índices de excesso de peso e obesidade (já existentes na população geral), potencializando o risco de resultados gestacionais adversos (Lima et al., 2025).

Essa situação epidemiológica se traduz em uma pressão maior sobre o sistema de saúde local, que já possui poucos recursos. O incremento no número de atendimentos ambulatoriais das gestantes de alto risco no Amazonas, onde o DMG aparece como a sexta doença mais prevalente, sinaliza não apenas uma possível qualificação do diagnóstico, mas a demanda cada vez maior por atendimento especializado (Rosa; Martins, 2023). Essa demanda encontra a realidade da região Norte conhecida por apresentar os piores índices de morbimortalidade materna do país, sendo que o Amazonas possui Razão de Mortalidade Materna acima da média nacional. Portanto, a resposta deve ser local e não genérica (Rezende, 2024).

O problema se torna ainda mais importante se considerarmos o legado transgeracional da doença: o risco aumentado em até 10 vezes da mulher desenvolver Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e doenças cardiovasculares, bem como a predisposição da prole à obesidade e ao próprio DM2 na vida adulta, que perpetuam um ciclo de morbidade crônica (Magalhães et al., 2024). Este ciclo gera um fardo econômico e social que é contínuo e afeta as famílias e as comunidade (Brasil, 2024).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de revisão permitiu concluir que o Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) se estabelece como um nó crítico na saúde materno-infantil, cujos riscos de morbidade e mortalidade se estendem muito além do ciclo gestacional. A pesquisa respondeu à sua questão central ao demonstrar que uma abordagem fragmentada ou tardia da condição resulta em um aumento exponencial de desfechos adversos, enquanto uma gestão multifacetada e proativa é o fator determinante para a proteção do binômio mãe-filho.

O principal achado desta análise é a constatação de que o DMG atua como um divisor de águas na saúde da mulher e de sua prole. Para a mãe, representa a abertura de uma janela para futuras doenças crônicas, notadamente o Diabetes Mellitus tipo 2 e as doenças cardiovasculares. Para a criança, significa nascer com uma predisposição metabolicamente programada para a obesidade e o diabetes, alimentando um ciclo de saúde precária que se perpetua entre gerações.

A implicação mais direta deste trabalho é a reafirmação da necessidade de fortalecer as linhas de cuidado no Sistema Único de Saúde, desde a atenção primária, com o rastreamento universal e a orientação sobre fatores de risco, até a atenção especializada, garantindo um manejo rigoroso e individualizado. A situação particular da Região Amazônica, onde as barreiras geográficas e sociais agravam a vulnerabilidade, evidencia a urgência de políticas públicas que adaptem os protocolos à realidade local.

Como limitação, o desenho de revisão narrativa está sujeito a um viés de seleção do autor. Sugere-se, para futuros estudos, a condução de coortes prospectivas na Região Norte para mensurar o impacto real do DMG e a efetividade das estratégias de cuidado, fornecendo dados robustos para a otimização da assistência e a interrupção deste ciclo de morbidade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Larissa Rodrigues Braga de et al. Fatores associados ao excesso de peso, hipertensão e diabetes gestacionais no Norte Brasileiro em 2021. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 45, p. e20230304, 2024.

BERBEROGLU, Zehra**.** Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. **European Medical Journal**, [S.l.], 2019. Disponível em <https://www-emjreviews-com. /diabetes/article/pathophysiology-of-gestational-diabetes-mellitus/?_>. Acesso em: 26 ago. 2025.

BOLOGNANI, Cláudia Vicari; SOUZA, Sulani Silva de; PARANHOS CALDERON, Iracema de Mattos. Diabetes mellitus gestacional: enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Comun. ciênc. saúde**, p. 31-42, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. **Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/g/gestacao-de-alto-risco/documentos/fluxo_rastreamento_dmg.pdf. Acesso em: 2 set. 2025.

FREITAS, Ana Paula Gonçalves; SILVA, Leandro Pereira; PEPE, Leandro de Almeida. *Prevalência do Diabetes Gestacional em gestantes brasileiras: uma revisão integrativa da literatura.* **Contribuciones a Las Ciencias Sociales**, São José dos Pinhais, v. 17, n. 4, p. 01–13, 2024.

FRIEL, Lara A.; GOJE, Oluwatosin**. Diabetes mellitus na gestação**. MSD Manual – Versão para Profissionais de Saúde, Rahway, NJ: Merck & Co., Inc., 2025. Disponível em <https://www.msdmanuals.com/pt/profissional/ginecologia-e-obstetro-complicada-por-doen%C3%A7as/diabetes-mellitus-na-gesta%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 26 ago. 2025.

GODINHO, Breno Veggi et al. Diabetes Mellitus Gestacional: Fisiopatologia, fatores de risco e manejo terapêutico. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 4, p. 13859-13870, 2023.
INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **Gestational Diabetes**. Brussels, Belgium: IDF, 2024. Disponível em: https://idf.org/about-diabetes/types-of-diabetes/gestational-diabetes/. Acesso em: 2 set. 2025.

LEWEY, Jennifer et al. Opportunities in the postpartum period to reduce cardiovascular disease risk after adverse pregnancy outcomes: a scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**, v. 149, n. 7, p. e330-e346, 2024.

LIMA, João Gabriel Barbosa et al. Perfil epidemiológico e clínico de mulheres com Diabetes Gestacional atendidas em uma maternidade de referência no Norte do Brasil. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 8, n. 2, p. e79330-e79330, 2025.

LIU, Xinyue et al. Association between gestational diabetes mellitus and hypertension: a systematic review and meta-analysis of cohort studies with a quantitative bias analysis of uncontrolled confounding. **Hypertension**, v. 81, n. 6, p. 1257-1268, 2024.

MAGALHÃES, Luísa de Aguiar et al. Diabetes mellitus gestacional: epidemiologia, diagnóstico, tratamento e impactos clínicos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 4, p. e72155-e72155, 2024.

MOCELLIN, Lucas Pitrez; GOMES, Hewellynn de Azeredo; SONA, Lincoln et al. Prevalência de diabetes gestacional no Brasil: revisão sistemática e metanálise. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 40, n. 5, e00086722, 2024.

OLIVEIRA, Ana Carolina Valadão et al. Diabetes Mellitus Gestacional: uma revisão narrativa. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 5, p. e7080-e7080, 2021.

PIRES, Luiza de Barros Mendes et al. Diabetes mellitus gestacional-uma revisão abrangente sobre etiologia, epidemiologia, diagnóstico, tratamento, complicações maternas e fetais. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 2, p. e68857-e68857, 2024.

REZENDE, Arthur Ramos et al. Diabetes Mellitus gestacional-uma revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health and Biological Science**, v. 1, n. 1, p. e28-e28, 2024.

ROSA, Sabryna Maria Lopes Gonçalves; MARTINS, Adelaide Gomes. Perfil epidemiológico das gestantes de alto risco no Amazonas: uma investigação de 2022 a 2023. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 23, n. 11, p. e14337-e14337, 2023.

SANTOS, Luiz Filipe Brasileiro Miranda et al. FISIOPATOLOGIA DA DIABETES MELLITUS E MECANISMOS DAS PRINCIPAIS COMPLICAÇÕES MATERNAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA. **LUMEN ET VIRTUS**, v. 16, n. 47, p. 2985-3005, 2025.

SOUZA, R. T. et al. Prevalence of gestational diabetes mellitus in Brazil: a systematic review and meta-analysis. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 9, 2022. DOI: 10.1186/s13098-022-00784-z.

VENTURELLE, Ana Júlia Lima et al. ATENÇÃO PRIMÁRIA E A RELAÇÃO COM A LINHA DE CUIDADO DIABETES GESTACIONAL NA CIDADE DE MANAUS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DOS ALUNOS DA DISCIPLINA DE SAÚDE COLETIVA II. **REVISTA FOCO**, v. 17, n. 11, p. e06991-e06991, 2024.