



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
CAMPUS A. C. SIMÕES
ESCOLA DE ENFERMAGEM - EENF
GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

Núbia Barbosa Ribeiro

**Prevalência de *diabetes mellitus* gestacional no Brasil: uma revisão
integrativa**

Volume I

MACEIÓ

2022

Núbia Barbosa Ribeiro

Prevalência de *diabetes mellitus* gestacional no Brasil: uma revisão integrativa

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Escola de Enfermagem
da Universidade Federal de Alagoas
como requisito parcial para obtenção
do grau de Bacharelado em
Enfermagem.

Orientador(a): Prof(a) Dra. Juliana
Bento de Lima Holanda

Volume I

MACEIÓ

2022

Catálogo na Fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

R484p Ribeiro, Núbia Barbosa.
Prevalência de diabetes *mellitus* gestacional no Brasil : uma revisão
integrativa / Núbia Barbosa Ribeiro. – 2022.
40 f. : il.

Orientadora: Juliana Bento de Lima Holanda.
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso em Enfermagem) –
Universidade Federal de Alagoas. Escola de Enfermagem. Maceió, 2022.

Bibliografia: f. 38-40.

1. Diabetes *mellitus*. 2. Diabetes gestacional - Brasil. 3. Estado pré-
diabético. 4. Prevalência. I. Título.

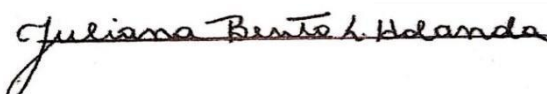
CDU: 616.379-008.64:618.3(81)

Folha de Aprovação

NÚBIA BARBOSA RIBEIRO

Prevalência de *diabetes mellitus* gestacional no Brasil: uma revisão integrativa / trabalho de Conclusão de Curso em Enfermagem, Universidade Federal de Alagoas, na forma normalizada e de uso obrigatório.

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao corpo docente do Programa de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal de Alagoas e aprovado em 30 de novembro de 2022.



Prof(a) Dra. Juliana Bento de Lima Holanda, Universidade Federal de Alagoas
(Orientadora)

Banca Examinadora:



Enfa. Esp. Carolyn Cristina Reis, Hospital Universitário Professor Alberto Antunes
(Examinador Externo)

 Documento assinado digitalmente
JOVÂNIA MARQUES DE OLIVEIRA E SILVA
Data: 01/12/2022 00:24:45-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Prof(a) Dra. Jovânia Marques de Oliveira e Silva, Universidade Federal de Alagoas
(Examinador Interno)

Dedicatória

Dedico este trabalho a Deus e à minha mãe Maria Nazaré Barbosa, que com muita bravura enfrentou o DM desde minha gestação.

Agradecimentos

Ao Divino Pai Eterno, que em sua infinita bondade e misericórdia não me desamparou em nenhum momento. Ao Céu minha eterna gratidão.

À minha mãe Maria Nazaré Barbosa, que me apoiou desde sempre e cultivou em mim as melhores coisas, que cuidou e me amou infinitamente neste mundo. Agora brilha resplandecente no Céu, desde 14 de julho de 2018. Sempre lembrada por mim e eternizada em minha trajetória!

Agradeço a minha família que sempre estiveram comigo em todos os momentos, de forma especial minha avó Juvita e minha tia Genilda, às quais são tesouros em minha vida.

Ao meu namorado Lucas, que é o meu apoio e meu abrigo, nos meus momentos de desânimo, ele está lá para me mostrar o lado bom da vida.

Aos amigos que fiz nesta jornada, aos que permaneceram comigo até o fim. Todos foram muito importantes no meu aprendizado como pessoa e profissional, guardo um carinho especial por cada um.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para este sonho se realizar em mim.

Epígrafe

Os dias passam (passam as horas)
Tocando temas com (um piano desafinado)
Mais ou menos errado, mais ou menos (parado)
(Sem sentido), um pouco ignorado.

Gritos ecoam, selam memórias, marcam
Deus ainda chora, sempre rimos e o mundo esquece
O tempo da última prece
E ninguém aquece (ninguém acontece).

Você sente na (pele)
Os dias estão frios, as noites estão quentes.

Caminham num labirinto de vento
Vestindo pouco a pouco o esquecimento
Somos o que fazemos para mudar o que fomos
Mas se nada somos (virão apenas velhos outonos)

VELHOS OUTONOS, de Guilherme de Sá.

RESUMO

O *diabetes mellitus gestacional* (DMG) é uma síndrome metabólica que afeta a resistência à insulina no organismo. A mesma pode trazer graves problemas para mãe-bebê a curto e longo prazo. O objetivo desta revisão é observar a prevalência de DMG em cinco anos no Brasil através de uma revisão integrativa da literatura. Foi realizado uma revisão na literatura dos últimos 5 anos (2017 a 2022) nas bases de dados, DeCS, PUBMED, LILACS, MEDLINE, SCIELO, PERIÓDICO CAPES, GOOGLE ACADÊMICO, SCIENCE RESEARCH, BDTD, NATURE. Utilizou-se o esquema PRISMA para organização e seleção dos artigos através de critérios de inclusão e exclusão. De 107 resumos identificados, 27 estudos entraram nos eixos de inclusão, os quais se referem a diabetes gestacional, onde 13 estudos se passaram em território brasileiro. A maioria dos artigos referem-se a estudos populacionais e revisões de literatura a nível mundial. Observou-se um aumento de casos de DMG nos últimos anos, principalmente após a adesão do protocolo da IADPSG. A prevalência no Brasil aumentou de 7,2% para 18% e tende a se elevar mais, devido ao estilo de vida das mulheres, em principal o sedentarismo, histórico de vida, sobrepeso, obesidade e idade avançada. O Brasil se encontra dentre os países mais afetados pela DMG, fator que eleva os gastos em saúde pública do país. Contudo, o investimento em políticas públicas para prevenção, diagnóstico e tratamento, obteve resultados satisfatórios, ainda que haja poucos estudos no Brasil referente ao tema. O prognóstico é favorável para o binômio, requerendo mais pesquisas e engajamento dos órgãos de saúde locais e mundiais.

Palavras-Chave: Diabetes, Gestacional; Diabetes Mellitus; Estado Pré-diabético; Prevalência; Brasil.

ABSTRACT

Gestational diabetes mellitus (GDM) is a metabolic syndrome that affects insulin resistance in the body. The same can bring serious problems for mother-baby in the short and long term. The aim of this review is to observe the five-year prevalence of GDM in Brazil through an integrative literature review. A literature review of the last 5 years (2017 to 2022) in the databases, DeCS, PUBMED, LILACS, MEDLINE, SCIELO, CAPES PERIOD, GOOGLE ACADEMIC, SCIENCE RESEARCH, BDTD, NATURE was performed. PRISMA scheme was used for organization and selection of articles through inclusion and exclusion criteria. From 107 identified abstracts, 27 studies were included in the inclusion criteria, which referred to gestational diabetes, 13 of which were conducted in Brazil. Most of the articles refer to population studies and literature reviews worldwide. An increase in GDM cases was observed in recent years, especially after adherence to the IADPSG protocol. The prevalence in Brazil has increased from 7.2% to 18% and tends to increase further, due to the lifestyle of women, mainly sedentarism, life history, overweight, obesity, and advanced age. Brazil is among the countries most affected by GDM, a factor that increases public health expenses in the country. However, the investment in public policies for prevention, diagnosis, and treatment has obtained satisfactory results, even though there are few studies on the subject in Brazil. The prognosis is favorable for the binomial, requiring more research and engagement of local and global health agencies.

Keywords: Diabetes, Gestational; Diabetes Mellitus; Prediabetic State; Prevalence; Brazil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Detalhamento dos artigos incluídos na revisão	16
Quadro 2 - Fatores de risco para desenvolvimento de DMG	28
Quadro 3 - Benefícios pela prática do exercício físico na gestação	35
Quadro 4 - Tipos de tratamento para o <i>diabetes mellitus gestacional</i>	36

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Valores para diagnóstico de DMG no Brasil	32
Tabela 2 - Diabetes descoberta na gestação (tipo 1, 2 ou outro)	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1. DeCS - Descritores em Ciências da Saúde.
2. PUBMED - é um serviço da U. S. National Library of Medicine (NLM). Inclui cerca de 21 milhões de citações de artigos de periódicos.
3. LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde.
4. MEDLINE - Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica é a base de dados bibliográficos da Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos da América.
5. SCIELO - Biblioteca Eletrônica Científica Online.
6. PERIÓDICO CAPES - Portal de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.
7. GOOGLE ACADÊMICO - Plataforma de pesquisa em artigos científicos, teses e outras publicações acadêmicas.
8. SCIENCE RESEARCH - Revista científica publicada pela Associação Americana para o Avanço da Ciência.
9. BDTD - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações.
10. NATURE - Revista científica interdisciplinar britânica.
11. PRISMA - Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises.
12. DMG - Diabetes Mellitus Gestacional.
13. DM - Diabetes Mellitus.
14. TOTG - Teste Oral de Tolerância à Glicose.
15. IADPSG - Associação Internacional dos Grupos de Estudo sobre Diabetes e Gravidez.
16. ISSHP - Sociedade Internacional para Estudo da Hipertensão da Gravidez.
17. HAPO - Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome.
18. SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes.
19. NICE - National Institute for Health and Clinical Excellence.
20. IDF - International Diabetes Federation.
21. ADA - Associação Americana de Diabetes.
22. EBDG - Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional.
23. ACOG - American College of Obstetricians and Gynecologists.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. OBJETIVOS	14
3. METODOLOGIA	15
4. REVISÃO DE LITERATURA	25
<i>Diabetes mellitus gestacional (DMG)</i>	25
Prevalência no Brasil	26
Fatores de risco da DMG	26
Rastreio e diagnóstico	31
Prevenção	34
Tratamento	35
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
6. REFERÊNCIAS	39

1. INTRODUÇÃO

A *diabetes mellitus gestacional* (DMG) é uma síndrome metabólica na qual há a desregulação dos hormônios tolerantes à insulina durante o período gravídico, podendo ser tratado, reversível ou não, havendo possibilidade de desenvolver *diabetes mellitus* (DM) tipo II, cerca de 5 a 10 anos após o parto (NUNES, 2019; KUNASEGARAN, 2021). A hiperglicemia causada por essa disfunção pode acarretar graves problemas para a mãe-bebê a curto e longo prazo, desse modo, sendo uma gestação de alto risco para vida do binômio (ARAFA; DONG, 2019).

A incidência global desta síndrome é em torno de 1,1% a 14,3% e no Brasil cerca de 7% das gestações são acometidas (GASCHO et.al. 2017.). Esse número aumentou para 18% após adoção de novos critérios diagnósticos (BRASIL, 2019; MCINTYRE, 2019). De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), de 21, 3 milhões de nascidos vivos, 16, 2% passaram por gestações hiperglicemiantes, sendo que 75% a 90% foram de DMG em uso ou não de insulina (KUNASEGARAN, et. al. 2021).

O aumento significativo dos casos trouxe um olhar mais aguçado em busca de uma solução e/ou redução de danos, por parte dos sistemas de saúde (KOLIVAND, et. al. 2018). A Associação Americana de Diabetes (ADA) definiu a DMG como um tipo de diabetes causado e desenvolvido de diferentes mecanismos, necessitando de um diagnóstico individual e específico, bem como a suas estratégias de abordagem e cuidados específicos (ALMORÓS et. al. 2019).

De acordo também com a Organização Mundial de Saúde (OMS) que juntamente com a ADA, trazem registrados conceitos dos diferentes tipos de *diabetes mellitus* (DM), considerando a DMG segundo sua etiologia, como qualquer intolerância perante a glicose diagnosticada ou reconhecida pela primeira vez na gravidez (MORAIS, et. al. 2019).

Alguns fatores de risco corroboram para um diagnóstico de DMG, como, idade avançada, sobrepeso, obesidade, histórico familiar, antecedentes pessoais de distúrbios metabólicos e obstétricos. O DMG eleva os riscos para o desenvolvimento de pré-eclâmpsia, hipertensão gestacional e partos cesariana. Ainda podendo levar recém-nascidos a terem complicações como prematuridade, macrossomia fetal, distocia de ombro, hipoglicemia e morte perinatal (BRASIL, 2019).

De acordo com Pons, (2017, passim), o tratamento eficaz para a diabetes gestacional se daria em obter da gestante um adequado peso ponderal, controle metabólico, terapia nutricional, exercícios físicos, monitoração da glicose e acompanhamento regular do pré-natal, juntamente com orientações de acordo com suas necessidades.

Por ser um grave problema de saúde pública, a OMS recomenda que haja o rastreamento de DMG na primeira consulta de pré-natal, através da triagem glicêmica e antecedentes pessoais, ressaltando a importância de que as gestantes tenham hábitos saudáveis para que haja um controle glicêmico ideal, conservando assim uma gestação de risco habitual, sem eventos adversos ao binômio (MINSCHART, et. al. 2021).

Caso haja o diagnóstico positivo para diabetes gestacional, a gestante passa a ser considerada de alto risco, devendo portanto, ser monitorada durante todo o período gravídico, pós parto e puerpério, iniciando de imediato o processo de tratamento, seja medicamentoso ou natural, por hábitos de vida saudáveis (BRASIL, 2019.). Diante do enunciado, o objetivo deste estudo foi analisar segundo a literatura científica a prevalência de DMG nas gestantes brasileiras nos últimos cinco anos e seus agravantes.

PERGUNTA NORTEADORA

Qual a prevalência de gestantes com *diabetes mellitus gestacional* no Brasil?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Examinar os aspectos prevalentes de *diabetes mellitus gestacional* e seus agravantes no Brasil nos últimos 05 anos, através de uma revisão integrativa de literatura.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

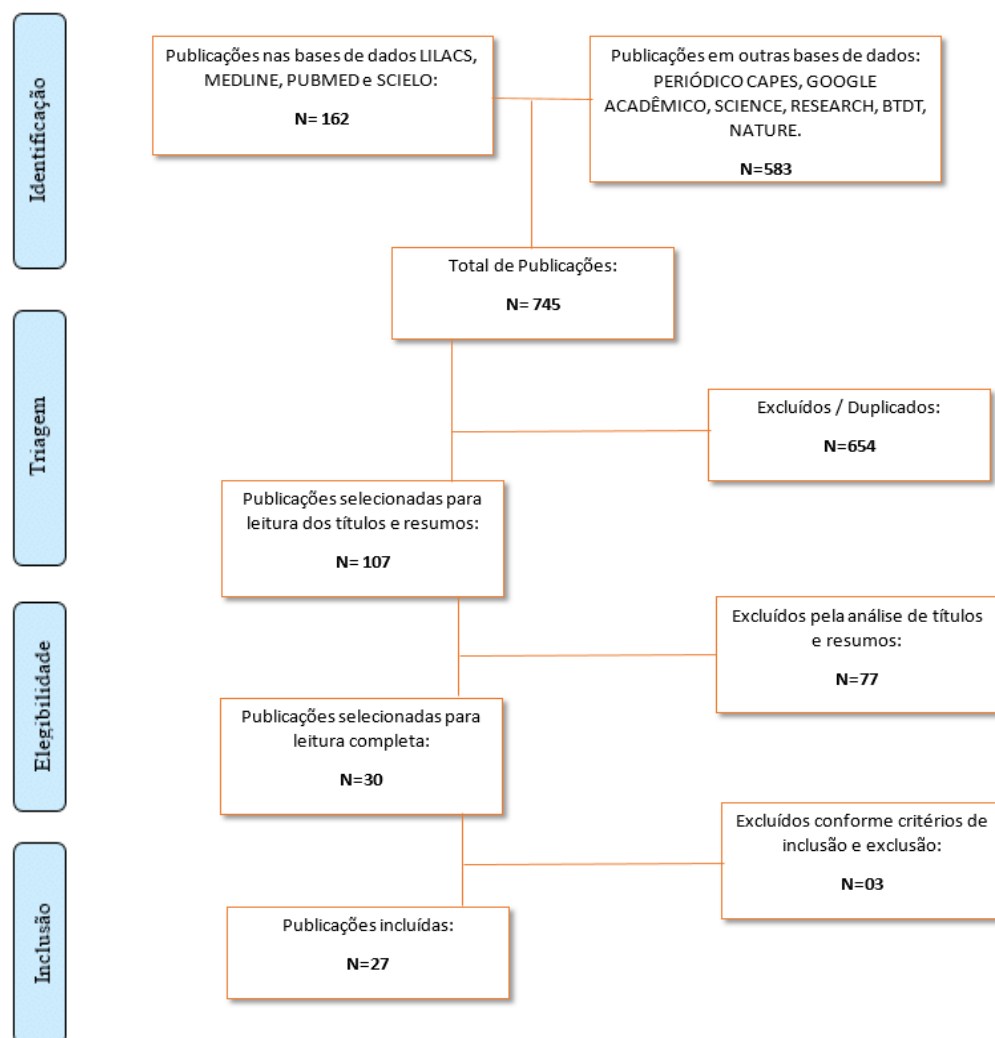
- Observar a prevalência de DMG no Brasil;

- Descrever os principais fatores que contribuem para o surgimento de DM no período gestacional.

3. METODOLOGIA

A estratégia de busca envolveu as bases de dados DeCS, PUBMED, LILACS, MEDLINE, SCIELO, PERIÓDICO CAPES, GOOGLE ACADÊMICO, SCIENCE RESEARCH, BDTD, NATURE. Os termos empregados na busca foram: “Diabetes, gestacional”, “Diabetes Mellitus”, “Prediabetic State”, “Prevalence” e “Brazil”. Foi utilizado o operador booleano AND para a combinação entre as palavras-chave. O esquema PRISMA foi utilizado para sumarizar a estratégia de busca das referências bibliográficas.

Figura 1. Esquema PRISMA (Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises)



Fonte: PRÓPRIA. Dados da pesquisa. 2022. Principais Itens para Relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises (PRISMA)

Foram selecionados artigos de revisão sistemática, integrativa, meta-análises, estudos observacionais e coortes os quais apresentavam em seu contexto formas de diagnóstico, qualidade de vida para as mulheres e bebês que foram expostos a DMG, bem como um tratamento possível para tal. Após uma análise, referente a população brasileira, obteve-se resultados satisfatórios na obtenção de informações quanto a idade gestacional, macrosomia fetal, alimentação desequilibrada, HAS, como fatores colaborativos ao desenvolvimento dessa síndrome.

Além da problemática referente ao tipo de parto, peso ao nascer, hipoglicemia em neonatos, puerpério, probabilidade de DM tipo 2 a longo prazo, fatores sociodemográficos, econômicos e culturais interferem diretamente no hábito de vida das mulheres brasileiras. Os quais entraram em consenso com o objetivo desta revisão integrativa. Logo, os artigos que obtiveram algum destes resultados foram incluídos na pesquisa.

Alguns critérios de exclusão e inclusão foram adotados, os quais de inclusão: texto completo disponível, publicado nos últimos cinco anos. E os de exclusão: texto completo não disponível e estudos em animais. De início, foi avaliado os títulos dos artigos, e a leitura dos resumos, seguido da seleção dos mesmos. Após leitura completa dos textos, foram incluídos 27 artigos, onde 13 se passam em território brasileiro.

Quadro 1. Detalhamento dos artigos incluídos na revisão.

Autores, Ano, Local do estudo.	Identificação/ Título, Idioma.	Objetivo	Tipo de estudo	Método de coleta de dados	Conclusões
ARAFA, A. DONG, J. 2019. Itália.	Maternal height and risk of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis	Investigar a associação entre altura materna e risco de DMG.	Revisão sistemática e meta-análise	Conforme padrão local, qualidade determinada por Newcastle-Ottawa Scale, testes de Egger e Begg.	A baixa estatura está associada ao DMG.
REICHENB	Comparativ	Avaliar o	Comparativ	Pesquisa	Custo

ACH, R. et. al. 2021 Brasil	e analysis between prevention and tratament costs for gestational diabetes mellitus in primary and tertiary health care in a city in Southern Brazil	contexto econômico sistema público brasileiro	o	no Portal da Transparência e Ambulatório de alto risco e medicina fetal de pacientes com DMG.	interessantes pelo contexto apresentado
NICOLOSI, B. F. et. al. 2020. Brasil.	Incidence and risk factors for hyperglycemia in pregnancy among nulliparous women: A Brazilian multicenter cohort study.	Avaliar a incidência e fatores de risco em gestantes nulíparas	Análise secundária	Análise de coorte, análise bivariadas e multivariadas por regressão de Poisson	Histórico familiar, sobrepeso e obesidade até às 19-21 semanas de gestação, são marcadores
MAINLAND, R. RETNAKARAN, R. 2021. Canadá.	Maternal weight before and during pregnancy in women with gestational diabetes: one step forward, one step back.	Análise do peso materno antes e durante a gestação	Análise de revisão	Revisão em meta análises e estudos de coorte	O peso excessivo da mãe e feto traz complicações a ambos
SAMPAIO, Y. et. al. 2021.	Gestational diabetes and overt diabetes	Descrever as características clínicas	Estudo de coorte	Pesquisa em coorte retrospectivo em	Os pacientes apresentaram

Brasil.	first diagnosed in pregnancy: characteristics, therapeutic approach and perinatal outcomes in a public healthcare referral center in Brazil.	de pacientes com DMG e diabetes manifesto na gravidez		prontuários	semelhanças características, porém pacientes com DMG não precisaram de insulino-terapia
NUNES, R. D. et. al. 2019. Brasil.	Two criteria of oral glucose tolerance test to diagnose gestational diabetes mellitus.	Avaliar dois critérios de corte diferentes no TOTG 75g para diagnóstico de DMG.	Estudo Transversal	Análise envolvendo 120 prontuários de uma universidade	Houve diferença significativa entre ambos critérios
GASCHO, C. L. L. et. al. 2017. Brasil.	Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus.	Avaliar os fatores de risco que levam a cesariana	Estudo retrospectivo	Análise de 392 pacientes com DMG	Os fatores expostos foram, história prévia de cesariana, primeira gestação e obesidade.
REICHELT, A. J. et. al. 2021. Brasil.	Clinical characteristics of women with gestational diabetes — comparison of two cohorts	Avaliar características de mulheres com DMG ao longo de 20 anos	Retrospectivo de coorte	Comparação de duas coortes em períodos distintos	A frequência da obesidade alterou o perfil das mulheres com DMG ao longo dos anos

	enrolled 20 years apart in southern Brazil.				
BRASIL. 2019. Brasil.	TeleConduas – Diabetes e Gestação.	Apresentar sobre o diabetes na gestação	Informativo	Retrospectivo	Sensibilização no Brasil ao cuidado em diabetes na gestação
BRASIL. 2019. Brasil.	Rastreame e diagnóstico de <i>diabetes mellitus</i> gestacional no Brasil.	Apresentar as principais formas diagnósticas de DMG	Descritivo	Fórum de discussão sobre o tema para diagnosticar DMG	Consenso na forma diagnóstica de DMG no território brasileiro.
SANTOS, P. A. et. al. 2020. Brasil.	Gestational Diabetes in the Population Served by Brazilian Public Health Care. Prevalence and Risk Factors.	Avaliar a prevalência e fatores de risco de DMG no município de Caxias do Sul, RS.	Descritivo, transversal e retrospectivo.	Estudo transversal e retrospectivo com acompanhamento no atendimento pré-natal de 47 unidades básicas de saúde	Observou prevalência de 5,4%, idade materna e sobrepeso como principais fatores.
CARREIRO, M. P. et. al. 2018. Brasil.	Controversies and advances in gestational diabetes - An update in the era of continuous glucose monitoring.	Discutir os avanços no diagnóstico, classificação do DMG e implicações	Estudo de revisão	Revisão na literatura	Após a adesão dos dados da IADPSG, ainda nota-se dificuldades no custo benefício diagnóstico

KUNASEGARAN, T. et. al. 2021. Ásia.	Gestational diabetes mellitus in southeast Asia: a scoping review.	Sintetizar os dados de DMG em mulheres do sudoeste asiático nos últimos 10 anos	Revisão de escopo	Uso da metodologia de Joanna Briggs Institute, abordagem nova para agrupar uma área de interesse	Achados variados, onde mulheres multi étnicas envolvidas nos fatores de risco e controversas nas formas diagnósticas e manejo da doença
GOVEIA, P. 2019. Brasil.	Intervenções no estilo de vida para prevenção de diabetes em mulheres com diabetes gestacional prévio: uma revisão sistemática com metanálise	Observar os benefícios de intervenções no estilo de vida de mulheres com DMG prévio	Dissertação de mestrado	Revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados	Demonstrou-se positivo as intervenções em benefício do estilo de vida
PONS, R. S. 2017. Brasil.	Estado nutricional, consumo alimentar e níveis séricos de cálcio e vitamina D em uma coorte de mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional	Avaliar os efeitos do estado nutricional materno, alimentação, níveis séricos de cálcio e vitamina D sobre os desfechos na gestação	Estudo de coorte	Revisão na literatura e coorte prospectiva	Fatores pré gestacionais como obesidade e maus hábitos alimentares, tiveram significância no peso ao nascer de bebês GIG. A intervenção nutricional teve dados

	e sua associação com os desfechos da gestação.				positivos para a manutenção da nutrição aos níveis ideais
KOLIVAND, M. et. al. 2018. Irã	The Effect of Self-care Educational /Training Interventions on the Outcomes of Gestational Diabetes: A Review Article.	Avaliar o efeito de intervenções educativas/reinamento de autocuidado no diabetes gestacional.	Revisão de literatura	Revisão na literatura	Há uma escassez de artigos ao que se refere ao tema, mas há resultados significativos nas intervenções
ALMORÓS, H. et. al. 2019. Espanha.	Predictive and diagnostic biomarkers for gestational diabetes and its associated metabolic and cardiovascular diseases.	Discutir sobre os biomarcadores e diagnósticos para DMG e doenças metabólicas e cardiovasculares associadas	Descritivo	Estudos em centros de pesquisa e laboratoriais	Alguns marcadores demonstraram utilidade, no entanto será necessário mais pesquisas.
MORAIS, A. M. et. al. 2019. Brasil.	Perfil e conhecimento de gestantes sobre o diabetes mellitus gestacional.	Avaliar o perfil obstétrico, socioeconômico, clínico obstétrico e identificar o nível de conhecimento das	Descritivo	Aplicação de questionários e uso de Diabetes Knowledge Questionnaire (DKN-A) em auxílio.	Concluiu-se que as gestantes entre 15 e 35 anos desconhecem os riscos de DMG

		mulheres sobre DMG em uma Unidade de Saúde de Lajedo, RS.			
MINSCHAR T, C. BEUNEN, K. BENHALIM A, K. A. 2021. Bélgica.	An Update on Screening Strategies for Gestational Diabetes Mellitus: A Narrative Review.	Fornecer visão geral para as evidências atuais sobre estratégias de triagem e diagnóstico de DMG.	Revisão Narrativa	Revisão feita em 87 estudos observacionais randomizados controlados	Até o momento do estudo as estratégias permanecem controversas, havendo as mais indicadas pelos órgãos de saúde.
AGUILERA, J. A. L. et al. 2020. Espanha.	Physical Activity Programs during Pregnancy Are Effective for the Control of Gestational Diabetes Mellitus.	Evidenciar os resultados do exercício físico na gestação em DMG e analisar seus benefícios no controle da mesma.	Revisão Sistemática	Busca sistemática em diferentes bases de dados nos últimos 12 anos.	Qualquer tipo de atividade física de intensidade e duração suficiente mostrou benefícios comprovados na gestação com DMG.
GOYAL, A. GUPTA, Y. TANDON, N. 2022. Índia.	Overt Diabetes in Pregnancy. Department of Endocrinology and Metabolism, All India Institute of Medical Sciences,	Descrever o diabetes manifesto na gravidez, suas implicações, diagnóstico e tratamentos.	Revisão Narrativa	Pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed	O diabetes reconhecido na gravidez e o diabetes gestacional diferem-se e requer atenção individualizada, pois ambas diferem no

	New Delhi, India.				fator gravidade dos desfechos gestacionais.
FARAHVAR, S. WALFISCH, A. SHEINER, E. G. 2018. Israel.	Gestational diabetes risk factors and long-term consequences for both mother and offspring: a literature review.	Observar os fatores de risco, complicações durante a gravidez e parto e consequências a longo prazo.	Revisão de literatura	Revisão de estudos retrospectivos, prospectivos e de meta-análises	Muitas das consequências podem ser evitadas se o manejo for feito corretamente, tanto pela forma diagnóstica dos serviços públicos e o seguimento das gestantes.
MCINNTYRE, H. D. et al. 2019. Austrália, Áustria, Dinamarca, EUA.	Gestational diabetes mellitus	Explorar a definição clínica, fisiologia molecular e clínica subjacente e tratamento do diabetes gestacional.	Estudo descritivo	Análises de estudo e comparações de resultados	Perspectivas futuras para o tratamento e compreensão do DMG
CRAIG, L. et al. 2020. Austrália.	Women's experiences of a diagnosis of gestational diabetes mellitus: a systematic review.	Identificar experiências psicossociais em mulheres com DMG	Revisão sistemática qualitativa	Pesquisa de artigos qualitativos que abordem resultados de gestantes com DMG em qualquer idade	As consequências de DMG afeta inúmeras mulheres fisiologicamente, e deve ser considerados os danos e benefícios

				gestacional	psicológicos e sociais.
VERMA, A. K. et. al. 2021. Índia, Arábia Saudita.	A Compendium of Perspectives on Diabetes: A Challenge for Sustainable Health in the Modern Era.	Abordagens das perspectivas sobre o diabetes	Estudo descritivo de revisão	Pesquisa analítica de dados dos órgãos de saúde locais e mundiais	Discussão sobre classificação e o panorama mundial do diabetes. Descrição de prevalência, incidência e complicações do diabetes. E recomendações de prevenção.
BROWN, F. M. WYCKOFF, J. 2017. EUA.	Application of One-Step IADPSG Versus Two-Step Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in the Real World: Impact on Health Services, Clinical Care, and Outcomes.	Observar o impacto da IADPSG de uma etapa versus os critérios de diabetes mellitus gestacional (DMG) de duas etapas em relação à prevalência, resultados, assistência à saúde e risco metabólico materno a longo prazo.	Revisão de literatura	Busca na literatura artigos que incluam os métodos diagnósticos dispostos.	Os dados dispostos pela IADPSG são favoráveis, devendo haver um controle nos custos de diagnóstico e tratamento.
PHALOPR AKARN, C.	Glucose levels during gestational	Avaliar o impacto dos níveis de glicose	Estudo de coorte	Foram revisados os prontuários	Os níveis de glicose durante a gravidez

TANGJITG AMOL, S. 2022. Tailândia.	diabetes pregnancy and the risk of developing postpartum diabetes or prediabetes .	plasmática durante a gravidez com DMG no risco de DM2 pós-parto ou pré-diabetes.		de 706 mulheres com DMG submetidas ao TOTG 75g pós-parto de 2h entre janeiro de 2011 e dezembro de 2018. Foram classificadas em 2 grupos de acordo com o controle glicêmico durante a gravidez	com DMG têm impacto no risco de desenvolver DM2 ou pré-diabetes em 6 semanas pós-parto.
------------------------------------	--	--	--	--	---

Fonte: PRÓPRIA. Dados da Pesquisa (2022).

4. REVISÃO DA LITERATURA

4.1 DIABETES MELLITUS GESTACIONAL (DMG)

O termo “diabetes gestacional” foi citado primeiramente por Carrington em 1957, mas fora reconhecido oficialmente apenas em 1961, devido às publicações de John O'Sullivan (MCINTYRE, H.D. et. al. 2019). O DMG é um distúrbio metabólico crônico que afeta mulheres no período gestacional, o mesmo é caracterizado quando o organismo não consegue ou secreta pouco o hormônio insulina, causando um aumento dos níveis de glicose na corrente sanguínea (VERMA, A. K. et. al. 2021).

A gestação, demanda ao organismo mudanças, e há uma dificuldade no sistema endócrino em secretar insulina, interferindo no controle da glicemia ou pelo consumo de glicose do feto (FARAHVAR et. al. 2018). A ação de hormônios gestacionais tais quais: lactogênio placentário, cortisol e prolactina podem inibir o funcionamento da insulina em seus receptores, elevando a produção da glicose. De modo que, favorece o desenvolvimento de diabetes gestacional (BRASIL, 2019.).

Geralmente esse distúrbio é diagnosticado entre 13 e 16 semanas, ou seja, no final do 2º trimestre de gestação, desaparecendo antes ou algum tempo depois, após o parto (MCINTYRE, H.D. et. al. 2019). Contudo, a hiperglicemia pode retornar a longo prazo, em média de 5 a 10 anos após a gestação, na forma de *diabetes mellitus* tipo 2, a qual o organismo se torna resistente à insulina (NUNES, 2019; KUNASEGARAN, 2021).

4.2 PREVALÊNCIA NO BRASIL

A diabetes *mellitus* gestacional é uma síndrome que afeta toda a população mundial em diferentes proporções. Alguns estudiosos dizem que sua prevalência é desconhecida, devido a quantidade de formas diagnósticas possíveis, necessitando de estratégias definidas (ALMORÓS, 2019; MINSCHART, 2021). Esta síndrome tende a causar impactos nas gestações, numa faixa de 15% a 20% em complicações, a qual aumentou bruscamente ao longo dos vinte pregressos anos em todas as etnias, por volta de 27% mundialmente. (ALMORÓS, et. al. 2019).

Estudos mostraram que a prevalência atual no mundo varia entre 1% a 37% havendo uma média de 16,2%, contraindo um gasto financeiro anual de US\$21,8 bilhões, que aumentará até 2030, chegando a US\$123 bilhões em piores contextos (REICHENBACH, 2021; KUNASEGARAN, 2021; BRASIL, 2019). Quanto às brasileiras, a DMG que acometia entre 2,4% a 7,2% das gestantes (SANTOS, 2019; NUNES, 2019.); passou a ter prevalência de 18% conforme os critérios atuais, de grávidas atendidas pelo Sistema Único de Saúde (SUS) (REICHENBACH, 2021; BRASIL, 2019).

O SUS, que é o órgão supremo nacional que atua na saúde pública brasileira, destacado mundialmente, por ser um sistema de saúde completamente gratuito para toda a população. Este foi constitucionalizado no ano de 1988, artigo 196. Através da lei 8.080 promulgada em 10 de setembro de 1990, houve a regulamentação do sistema, visando a obrigação do governo federal em manter o pleno funcionamento do mesmo em vias municipais, estaduais e federais em todo o território brasileiro (REICHENBACH, et. al. 2021).

Nicolosi et. al. (2020) avaliando a incidência de mulheres nulíparas diagnosticadas com hiperglicemia reconhecida pela primeira vez na gestação (HIP), DMG e diabetes na gravidez (DIP), aos quais resultou em: prevalência em HIP 14,9%,

DMG 94,7%, e DIP 5,3% respectivamente. O Brasil se encontra em 8º lugar com 55% no ranking mundial de partos. E possui 55% no mundo em seus atendimentos a pessoas com diabetes, desse modo uma taxa de 14, 9% de gestantes nulíparas portadoras de hiperglicemia, é um grande alerta de risco à saúde.

Essa quantidade elevada traz consigo a questão dos hábitos diários e nutricionais, obesidade e sobrepeso, os quais se sobressaíram no estudo (NICOLOSI, et al. 2020). Este aumento de peso da população mundial possui datação da década de 80, quando os países desenvolvidos e subdesenvolvidos ingressaram numa mudança no padrão alimentício e seguiu em ritmo acelerado até os dias atuais (MAINLAND, 2021; VERMA, 2021).

O ganho excessivo de peso está associado a um maior risco de DMG, bem como mulheres obesas têm maior resistência à insulina. Estes grupos trazem consigo 2,14 a 3,56 vezes maior risco em comparação com gestantes saudáveis, havendo prevalência de 0,7% em mulheres saudáveis, 2,3% nas de sobrepeso, 4,8% nas obesas, e 5,5% em gestantes com Índice de Massa Corporal (IMC) acima dos 35 pontos (AGUILERA, et. al. 2020).

Os partos cesarianos também fazem parte de um número considerável no país, variando entre 23,7% a 51,4% em mulheres portadoras de DMG ou diabetes manifesto, tendo o uso da insulinoaterapia como principal indicação para tal (SAMPAIO, et. al. 2021). Vale ressaltar que, a diabetes gestacional em si, não é indicação de cesariana antes das 38 semanas de gestação (GASCHO, 2017).

Em suma, a prevalência da DMG aumentou em alguns países após a mudança na classificação diagnóstica da mesma pelo IADPSG, aderida a partir de 2013, em que os hábitos de vida das mulheres em idade fértil influenciaram no aumento quantitativo da síndrome (CRAIG, et. al. 2020). Diante desta e de suas demais formas em que este se manifesta, a tendência mundial entre 2030 - 2045 é que a Ásia seja o epicentro da epidemia de diabetes mellitus, seguida dos países subdesenvolvidos, Golfo e Oriente Médio (VERMA, et. al. 2021).

4.3 FATORES DE RISCO DA DMG

Ao evoluir da gravidez, o corpo tende a adaptar-se para a demanda do feto em formação, de modo que, durante essa adaptação pode ocorrer eventos fisiológicos que influenciam na saúde da mulher e do feto (ALMORÓS, et. al. 2019). Também há

influência no exterior, destacando o modo de vida da mulher, histórico de saúde, familiar e situação socioeconômica (MORAIS, 2019; FARAHVAR, 2018.).

A Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (Febrasgo) em parceria com a Sociedade Brasileira de Diabetes, Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana de Saúde e Organização Mundial de Saúde (OPAS/OMS Brasil); trouxeram definidos estes fatores, após amplas análises e estudos deste grupo populacional. (BRASIL, 2019.). Pode-se assim compreender como fatores de risco para o *diabetes mellitus gestacional*:

Quadro 2. Fatores de risco para desenvolvimento de DMG.

Maternos:

• Idade > 25 anos; • Etnia; • IMC; • Sobrepeso/obesidade; • História familiar de parentes de 1º grau com DM tipo II ou DMG; • Baixa escolaridade,	• Baixa renda familiar, • Tabagismo, • Etilismo, • Baixa estatura (< 1,5 m), • Estado civil; • Moradia.
---	---

Histórico pessoal e alterações metabólicas:

• Síndrome dos ovários policísticos (SOP); • Hipertensão arterial (HAS); • Hemoglobina glicada (HbA1c $\geq$ 5,7% (HDLc); • Hipertrigliceridemia; • Acanthose <i>nigricans</i>; • Doença cardiovascular	• Uso de medicações hiperglicemiantes (ex: corticóides, diuréticos tiazídicos); • Doença oftalmológica; • Problemas renais; • Distúrbios psiquiátricos; • Malignidades.
---	---

aterosclerótica;	
------------------	--

Histórico obstétrico:

• Perdas gestacionais prévias (duas ou mais); • Complicações durante a gravidez e parto; • DMG; • Polidrâmnio; • Macrosomia fetal (RN anterior com peso ≥ 4000 g);	• Pré-eclâmpsia na gestação atual; • Óbito fetal ou neonatal sem causa determinada; • Malformação fetal.
--	--

Fonte: (NICOLSI, 2020. BRASIL, 2019. PONS, 2017. MINSCHART, 2021; BRASIL, 2019; FARAHVAR, 2018; MCINTYRE, 2019.).

Santos, et. al. (2020) em seu estudo no Sul do Brasil, mostrou que mulheres de etnia caucasiana, > 35 anos, acima do peso e com pouco acesso a informações, foram liderança nos casos de DMG. Ressaltando que a vulnerabilidade social e a falta de educação são fatores que podem influenciar no diagnóstico de diabetes gestacional. O quantitativo de mulheres que optam por gestações mais velhas < 34 anos, aumentou nos últimos anos cerca de 18,1%, de acordo com o DataSUS (Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde) (GASCHO, et. al. 2017).

A baixa estatura está associada à desenvoltura de doenças não transmissíveis e ao maior risco de desenvolver DMG, ainda 14% de chance a mais de desenvolver DM tipo 2 (ARAFA, et. al. 2019). Fatores genéticos também podem estar associados ao surgimento de DMG, como secreção hormonal desequilibrada e/ou lesão de células pancreáticas Y (gama) ou PP, produtoras de polipeptídeos, as quais podem diminuir 41% em mulheres positivas para diabetes gestacional, provavelmente por entrega de adipocinas tóxicas (ALMORÓS, 2019; MCINTYRE, 2019; SANTOS, 2020; PHALOPRAKARN, 2022).

A gestação por ser um período de mudanças no corpo da mulher, pode interferir em sua autoestima, sendo fator de risco para desenvolver ansiedade, depressão e distúrbios psicológicos. De modo que compreender os impactos do diagnóstico de

DMG é um dos pilares a serem estudados para assim desenvolver estratégias de enfrentamento e apoio para estas mulheres (CRAIG, et. al. 2020).

O aumento de peso na gestação é algo esperado e normal, no entanto o ganho de peso gestacional excessivo (GWG) e o índice de massa corporal (IMC) elevado pode ocasionar riscos para a mãe e o feto durante a gravidez e após o parto. Ambos parâmetros são avaliados regularmente como forma de monitoramento perante o risco de sobrepeso e obesidade gestacional (MAILAND & RETNAKARAN. 2021), visto que a obesidade possui 60% dos casos de DMG (REICHENBACH et. al. 2021).

Os adipócitos presentes no organismo e a placenta podem produzir um padrão tal qual as citocinas, de modo que mulheres obesas, assim como a ingestão de doces e comidas gordurosas torna propenso o DMG. A associação de diabetes gestacional e obesidade pode produzir uma inflamação crônica de baixo grau no organismo, que a longo prazo trará consequências na desenvoltura materno-infantil (ALMORÓS, 2019; FARAHVAR, 2018).

Nas mulheres com histórico de DMG a chance de desenvolver DM é sete vezes maior comparado às que não foram diagnosticadas (GOVEIA, P. 2019). Para Santos et. al. (2020, p. 2), “aproximadamente 50% das gestantes que passaram pela DMG terão DM tipo 2 após 10 anos”. Também o fator multiparidade deve ser considerado, pois >3 gestações aumentou o risco em relação às nulíparas ($p < 0,0001$), porém ainda há controvérsias entre autores (Ibid., p. 6).

Além de todos os riscos citados no quadro 1, associados a DMG e ao parto, estudos relatam que, as crianças expostas a tal doença na gestação estão propensas a desenvolver sobrepeso ou obesidade na infância e elevação dos níveis glicêmicos na adolescência. Quanto às mães, há a probabilidade de desenvolver algum distúrbio cardiovascular e/ou DM tipo 2 a curto prazo 10% e a longo prazo 70% de chance após a gestação (MINSCHART, 2021. REICHENBACH, 2021. FARAHVAR, 2018).

Vale ressaltar que, as complicações recorrentes advindas por DMG, para o feto são: macrossomia, hiperbilirrubinemia, hipoglicemia, hipocalcemia, policitemia, malformações, síndrome do desconforto respiratório agudo (SRDA), distocia de ombro, lesão no plexo braquial e natimortalidade (CARREIRO, et. al. 2018). Já para a mãe, pode acarretar em síndromes hipertensivas gestacionais, parto prematuro e cesáreo (GOVEIA, P. 2019).

O sistema cardiovascular, por sua vez, passa por algumas modificações no período gravídico para assim manter o equilíbrio homeostático. Por volta da 6ª

semana, a placenta começa a liberar moléculas que influenciam no sistema cardiovascular, as quais se destacam os hormônios progesterona e estrógeno que controlam a sensibilidade à insulina. Influenciando assim um aumento do fluxo sanguíneo, diante da vasodilatação, perfusão sanguínea e débito cardíaco elevados (ALMORÓS. et. al. 2019).

Em torno do 2° ao 3° trimestre há um aumento da frequência cardíaca, espessura da parede e contratilidade do coração, estimulando a complacência cardíaca e o sistema. (ALMORÓS. et. al. 2019). Das principais consequências da diabetes gestacional no sistema circulatório é a desenvoltura de hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia e eclâmpsia, segundo a Sociedade Internacional para Estudo da Hipertensão da Gravidez (ISSHP) (REICHEL, et. al. 2017).

4.5 RASTREIO E DIAGNÓSTICO

Entende-se por diabetes gestacional adquirida, mulheres que foram testadas antes da gestação e tiveram os valores de glicose normais ou pré-diabéticos, porém elevados após a gravidez, seguindo para uma descompensação insulínica diabética. Em outro que, mulheres que não foram testadas antes da gravidez ou que estavam em estado pré-diabético, sem diagnóstico e vieram a descobrir após a gestação implantada (GOYAL, et. al. 2022).

O rastreio da DMG é um interesse de saúde pública mundial, visto que a descoberta precoce, pode evitar muitas desavenças durante e após a gestação para a mulher e a criança gestada. Portanto, há o objetivo de abordagens, monitoramento e estratégias utilizadas, protocoladas pela OMS e demais órgãos de saúde variando conforme cada país (ARAFA et. al. 2019).

Geralmente este processo têm duas fases, a de triagem e a confirmação do diagnóstico (CARREIRO, et. al. 2018). A Associação Americana de Diabetes (ADA), protocola uma triagem que prioriza a avaliação da glicemia plasmática 1h após a ingestão de 50g de glicose, independente do horário da última refeição, a qual deve ser feita durante 24 e 28 semanas gestacionais. (MORAIS, et. al. 2019).

No Brasil, desde a década de 80 ao ano de 2010 era usado na triagem dois tipos de teste, um oral de tolerância a glicose de 2h/75g (TOTG) com dois valores de glicose avaliados e o outro 3h/ 100g (TOTG) com quatro pontos de recorte de glicose para avaliação dos resultados. A partir dos anos 90 foi então que os testes foram

sendo mais utilizados e o TOTG 2H/75g se tornou o mais aceito após um consenso em 1997, validado pelo Estudo Brasileiro de Diabetes Gestacional (EBDG) e seguiu-se em triagem de duas etapas com base nos valores em jejum (jejum ≥ 110 mg/dL, 2h ≥ 140 mg/dL) (REICHELT et. al. 2017).

Após longos estudos, pôde-se encontrar um método diagnóstico mais indicado pelos órgãos de saúde mundiais, o da Associação Internacional dos Grupos de Estudo sobre Diabetes e Gravidez (IADPSG) proposto no ano de 2010 com a base de TOTG de 75g com dados da HAPO (Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome), o qual foi adotado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no ano de 2013 (MCINTYRE, 2019; REICHELT, 2017; CRAIG, 2020). Este mantém os valores de referência que o Ministério da Saúde do Brasil (MS) informa:

Tabela 1. Valores para diagnóstico de DMG no Brasil.

		VALORES REFERENTES	
Tipo de Teste	Tempo	IADPSG	OMS
Basal / Jejum	Basal / Jejum	≥ 92 mg/dL	≥ 92 a 125 mg/dL
TOTG c/ 75g de glicose	1 h	≥ 180 mg/dL	≥ 180 mg/dL
	2 h	≥ 153 mg/dL	≥ 153 a 199 mg/dL

Fonte: Critérios diagnósticos de DMG, segundo o International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) e Organização Mundial de Saúde (OMS) (GOYAL, 2022; BRASIL, 2019).

A glicemia em jejum deve ser feita no primeiro trimestre da gestação onde os valores que indicam uma DMG seja igual ou maior 92 mg/dL a 125 mg/dL. Ainda há o Teste Oral de Tolerância à Glicose (TOTG) que sobrecarrega o organismo com 75g de glicose, e deve ser avaliado em seguida. O TOTG deve ser feito entre 24 e 28 semanas gestacionais para uma contraprova, quando a glicemia em jejum estiver

acima de 92 mg/dL; pré-prandial em 1 hora igual ou maior a 180 mg/dL ou em 2 horas estiver igual ou maior que 153 mg/dL (BRASIL, 2019.).

Vale ressaltar que, os valores glicemiantes tendem a ser menores no início da gestação, durante o primeiro trimestre gestacional e os valores de referência seguidos pelo MS a glicemia menor que 85 mg/dL para diagnóstico negativo de DMG. E valores acima desse, avaliados entre 20 e 24 semanas gestacionais é considerado positivo, ainda assim valores iguais ou superiores a 110 mg/dL em qualquer idade gravídica, torna positivo o diagnóstico de DMG. (BRASIL, 2019.).

A partir da aplicação dos valores da IADPSG houve um aumento de 1,03- 3,78 nos casos de DMG comparados aos resultados basais e mais eventos adversos na gravidez (BROWN, et. al. 2017). Enfatizando a necessidade de estudos mais específicos para a referência ideal de diabetes no mundo, e da sensibilização de políticas públicas em saúde (REICHENBACH, 2021, *passim*).

É necessário observar que a diabetes reconhecida pela primeira vez na gestação não se trata exatamente de DMG, visto que a IADPSG, ADA junto a OMS ressaltam a importância da investigação do histórico da mulher, pois a hiperglicemia poderia já estar instalada e ser descoberta na gestação (CARREIRO, 2018; MINSCHART, 2021). Diante disso, a classificação deu-se da seguinte maneira: diabetes reconhecida na gravidez e diabetes gestacional, ambas são reconhecidas pela triagem do pré-natal (Tabelas 1 e 2) (MCINTYRE, et. al. 2019).

Tabela 2. Diabetes descoberta na gestação (tipo 1, 2 ou outro).

Glicemia de jejum	≥ 126 mg/dL
TOTG 2h, 75g	≥ 200 mg/ dL
Glicemia aleatória	≥ 200 mg/ dL + sintomas
Hb1Ac	≥ 6,5%

Fonte: (BRASIL, 2019.).

Após o diagnóstico de que a mulher já havia desenvolvido diabetes antes da gestação, ou seja, DM evidente na gravidez, seguir-se-á o protocolo específico para tal, por ser um manifesto mais grave. Caso a consulta seja feita a partir das 24 semanas, deve-se também fazer o TOTG 75g de imediato (BRASIL, 2019; CARREIRO, 2018; MINSCHART, 2021). Vale ressaltar que, a Hb1Ac pode não ser útil

a partir do 2º ou 3º trimestre para o diagnóstico, pela possibilidade de falhas (GOYAL, et. al. 2022).

O rastreio e o diagnóstico precoce do diabetes na gestação contribui para uma melhor interferência clínica, adotando medidas terapêuticas e/ou medicamentosas que diminuam o risco de complicações futuras da síndrome, além de conservar o bom estado de saúde da mãe e bebê; percorrendo uma gestação sem intercorrências, ou com o mínimo possível delas (MORAIS, 2019. GOVEIA, P. 2019). No Brasil ainda há uma escassez epidemiológica, necessitando de novos estudos populacionais (SANTOS, et. al. 2020).

4.6 PREVENÇÃO

Hábitos de vida não saudáveis aumentam o risco da desenvoltura de hiperglicemia, bem como outras doenças oportunas que podem afetar o binômio (VERMA, et. al. 2021). Portanto, uma forma eficaz de prevenir a DMG, é que no planejamento ou início da gestação haja uma mudança no estilo de vida, para evitar distúrbios gravídicos. O uso de probióticos vem mostrando resultados satisfatórios na prevenção da DMG, com o uso antes da gravidez (MINSCHART, et. al. 2021).

O controle glicêmico ideal deve ser incentivado ainda no plano familiar, seguindo durante toda a gestação (PHALOPRAKARN & TANGJITGAMOL, 2022). E entre 6 e 12 semanas após o parto, novamente o TOTG deve ser realizado como forma preventiva de DM tipo 2. Testes seguidos, podem ser feitos de 3 a 6 meses, durante os 2 ou 3 anos subsequentes em casos de riscos mais graves (GOVEIA, P. 2019; GOYAL, 2022).

O exercício físico na gestação é alvo de discussões entre pesquisas a muito tempo, o que acarreta em cerca de 80% de gestantes sedentárias, principalmente no último trimestre. Os exercícios físicos devem ser monitorados respeitando o condicionamento físico de cada mulher. A prática de exercícios por 100 minutos de moderado a vigoroso por semana, pode diminuir o risco de DMG em 9%, acarretando benefícios para o binômio, visando o controle glicêmico e a prevenção de complicações (Quadro 3) (AGUILERA, 2020; KUNASEGARAN, 2021).

Quadro 3. Benefícios pela prática do exercício físico na gestação.

Gestante	Bebê
↓ Cólicas ↓ Dores lombares ↓ Edema ↓ Depressão ↓ Incontinência urinária ↓ Constipação ↓ Tempo de trabalho de parto ↓ Casos de cesarianas ↑ Controle glicêmico	↓ Massa de gordura corporal ↓ Estresse ↑ Maturação neurocomportamental

Fonte: (AGUILERA, et. al. 2020).

A base de uma boa prevenção é a informação. O estudo de Craig (2020 p. 2, 9) traz tal discussão, pois em seus resultados a falta de informação sobre a DMG e suas complicações trouxe impacto negativo, de modo que, com as informações necessárias os impactos em suas vidas evoluíram positivamente. Hábitos saudáveis, acompanhamento nutricional, uso de farmacêuticos e, em última instância, a cirurgia bariátrica em pessoas de alto risco são as formas mais utilizadas de prevenção ao DM e assim também a DMG (GOVEIA, P. 2019).

4.7 TRATAMENTO

Estudiosos concordam que a maneira mais adequada de tratar a DMG ocorre de forma não farmacológica, com a mudança de rotina alimentar e exercícios físicos associados (BRASIL, 2019). No entanto, quando não há melhora no quadro hiperglicêmico, por volta de 2 semanas após a mudança dos hábitos torna-se necessário a intervenção medicamentosa também associada a hábitos saudáveis e dieta restrita de acordo com a American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) e o National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) (ALMORÓS, et. al. 2019).

De modo geral, quando a paciente não consegue por meios não farmacológicos o controle da glicemia, é indicado após duas semanas de tratamento, iniciar a terapia com uso de hipoglicemiantes: insulina e/ou metformina, de acordo com a necessidade, monitorando a cada 2 semanas. (BRASIL, 2019.) Outra alternativa de medicamento por via oral, é o glibenclamida, indicado pela International Diabetes Federation (IDF) e NICE, embora seja a insulina o tratamento mais indicado. (PONS, 2017).

Quadro 4. Tipos de tratamentos para o *Diabetes Mellitus Gestacional*.

Tratamento não farmacológico	Tratamento farmacológico
Alimentação saudável	Metformina
Exercícios físicos	Insulina + Metformina
Controle glicêmico	Insulina
Peso ideal	Glibenclamida
	Hábitos saudáveis associados

Fonte: BRASIL, 2019. PONS, 2017. SAMPAIO, 2021.

Uma alimentação balanceada e com alimentos naturais, devidamente acompanhada por um profissional, tais como soja, melão amargo, alho, cacau, noz, babosa, alcaparra, urtiga, feno-grego, melão, café, sálvia, erva-mate, chá preto e chá verde, que possuem em sua estrutura compostos fitoquímicos já foram comprovados pela ciência que auxiliam no tratamento da diabetes (VERMA, et. al. 2021). Ainda dietas contendo 30-45 kcal por kg de peso, onde 33-40% das calorias vindas dos carboidratos também são favoráveis ao tratamento (ALMORÓS, et. al. 2019).

A prática de atividade física, de baixo impacto é indicado para gestantes sedentárias (BRASIL, 2020), moderado cerca de 30 minutos por 5 dias ou 150 minutos de atividade aeróbica semanal, prescritos conforme a capacidade física e individualmente para cada gestante; pois o objetivo na gestação é manter o controle glicêmico e o peso ponderal ideal (AGUILERA, et. al. 2020).

A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) rejeita o uso das medicações de uso oral, metformina e glibenclamida, pois estas atravessam a barreira placentária, mesmo ambos os fármacos agindo no controle glicêmico, após a ingestão de glibenclamida há um concentrado plasmático encontrado no cordão umbilical (70-77%), e após ingestão de metformina, estudos já encontraram resquícios da mesma no sangue materno-fetal. (PONS, 2017).

A insulino terapia é ideal para tratar a diabetes, porém é usada quando os demais recursos apresentam falha, e deve seguir associada de bons hábitos em saúde (BRASIL, 2019). Mesmo com sua eficácia comprovada no controle da glicose, ainda há a possibilidade de efeitos adversos na gestação com seu uso (KUNASEGARAN, et.al. 2021).

O resultado da eficácia do tratamento é que os valores de glicose permanecem os mais próximos possíveis dos valores normais (CARREIRO et. al. 2018). Tais valores normoglicêmicos seguidos no Brasil, são conforme as metas da ADA: jejum <95 mg/dL; 1h pós prandial <140 mg/dL e 2h pós prandial < 120 mg/dL, os quais devem seguir o protocolo do TOTG (BRASIL, 2019).

Após o parto deve-se seguir os cuidados protocolados de forma preventiva supracitados (GOVEIA, 2019; PHALOPRAKARN, 2022), incentivar a amamentação, triagem regular, autocuidado e terapia (MCINTYRE, 2019; NICOLSI, 2020). Ainda há poucos estudos comparativos disponíveis na literatura entre o tratamento de DMG em 24 e 28 semanas de gestação com o tratamento prévio, no entanto não houve grandes diferenças entre eles para com os desfechos gestacionais (MINSCHART, 2021, *passim*).

Morais, et. al. (2019) informa que no tratamento multidisciplinar, com as pacientes tendo conhecimento sobre o diagnóstico e as consequências, em que as mesmas seguiram os cuidados necessários, suas gestações obtiveram resultados semelhantes às de mulheres de risco habitual. As políticas públicas de apoio clínico e informações às mulheres e gestantes, desempenham um papel crucial nesse processo (KOLIVAND, 2018, *passim*).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O diabetes *mellitus* gestacional (DMG) é uma síndrome recorrente em mulheres sedentárias com sobrepeso e obesidade, acrescentado de outros fatores do histórico individual. Através desta revisão na literatura, pode-se observar que o Brasil está entre os países mais afetados pela DMG com uma prevalência de 18% anualmente. Este fator acarreta um grande gasto econômico para o país.

O desenvolvimento de políticas públicas aplicadas nos setores de pré-natal de baixo e alto risco através do SUS, mostrou-se eficaz no controle glicêmico das gestantes, bem como na prevenção e no tratamento. No entanto há uma falta de pesquisas e bastante desavenças entre autores para definição de um protocolo de triagem ideal, que assista ao mundo, cabendo aos países adotarem a forma que idealizam. A OMS e a IADPSG informam os valores ideais, mas ainda há um percentil de falhas diagnósticas.

Portanto, pode-se concluir que, no Brasil a DMG é um grande problema de saúde pública, afetando mulheres em idade fértil que possuam fatores de risco iminentes. De modo que, a mudança de hábitos antes e durante a gestação, com o seguimento correto do tratamento, corroboram para desfechos positivos para o binômio a curto e a longo prazo.

Importa ressaltar a relevância que este trabalho representa para os profissionais de saúde de modo geral e, em especial para os enfermeiros obstetras, para que venham a atentar um cuidado especial as gestantes com DMG no período gravídico, ainda no planejamento reprodutivo, bem como ao período pré-natal a fim de possibilitar resultados satisfatórios em todo o processo.

REFERÊNCIAS

- ARAFA, A. DONG, J. Maternal height and risk of gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. **Springer-Verlag Italia S.r.l., part of Springer Nature**. 2019.
- REICHENBACH, R. et. al. Comparative analysis between prevention and treatment costs for gestational diabetes mellitus in primary and tertiary health care in a city in Southern Brazil. **J Bras Econ Saúde** 2021; 13(1): 21-30. 2021.
- NICOLOSI, B. F. et. al. Incidence and risk factors for hyperglycemia in pregnancy among nulliparous women: A Brazilian multicenter cohort study. **Plos One**. 15(5): e0232664. 2020.
- MAINLAND, R. RETNAKARAN, R. Maternal weight before and during pregnancy in women with gestational diabetes: one step forward, one step back. **Jornal de Pediatria** 97, 112-115. 2021.
- SAMPAIO, Y. et. al. Gestational diabetes and overt diabetes first diagnosed in pregnancy: characteristics, therapeutic approach and perinatal outcomes in a public healthcare referral center in Brazil. **Arch Endocrinol Metab**. 65/1. 2021.
- NUNES, R. D. et. al. Two criteria of oral glucose tolerance test to diagnose gestational diabetes mellitus. **Rev Assoc Med Bras**; 66(2):139-145. 2020.
- GASCHO, C. L. L. et. al. Predictors of cesarean delivery in pregnant women with gestational diabetes mellitus. **Rev Bras Ginecol Obstet**; 39:60–65. 2017.
- REICHELT, A. J. et. al. Clinical characteristics of women with gestational diabetes — comparison of two cohorts enrolled 20 years apart in southern Brazil. **São Paulo Med J**. 135(4):376-82. 2017.
- BRASIL. TELESSAÚDERS/UFRGS. **TeleCondutas – Diabetes e Gestação**. Versão digital nº 24. 2019.
- BRASIL. Rastreamento e diagnóstico de *diabetes mellitus* gestacional no Brasil. **FEMINA** 47 (11): 786-96. 2019.

SANTOS, P. A. et. al. Gestational Diabetes in the Population Served by Brazilian Public Health Care. Prevalence and Risk Factors. **Rev Bras Ginecol Obstet**; 42(1):12–18. 2020.

CARREIRO, M. P. et. al. Controversies and advances in gestational diabetes - An update in the era of continuous glucose monitoring. **J. Clinical Medicine**, 7, 11. 2018.

KUNASEGARAN, T. et. al. Gestational diabetes mellitus in southeast Asia: a scoping review. **Int J. Environ Res. Public Health**, 18, 1272. 2021.

GOVEIA, P. **Intervenções no estilo de vida para prevenção de diabetes em mulheres com diabetes gestacional prévio: uma revisão sistemática com metanálise**. Dissertação de mestrado em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. RS, 15-36 p. 2019.

PONS, R. S. **Estado nutricional, consumo alimentar e níveis séricos de cálcio e vitamina D em uma coorte de mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional e sua associação com os desfechos da gestação**. Dissertação de mestrado em Ciências da saúde: ginecologia e obstetrícia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. RS, 15-41 p. 2017.

KOLIVAND, M. et. al. The Effect of Self-care Educational/Training Interventions on the Outcomes of Gestational Diabetes: A Review Article. **Iran J Public Health**, Vol. 47, N°.12, 1805-1815 p. 2018.

ALMORÓS, H. et. al. Predictive and diagnostic biomarkers for gestational diabetes and its associated metabolic and cardiovascular diseases. **Cardiovascular Diabetology**. 18:140. 2019.

MORAIS, A. M. et. al. Perfil e conhecimento de gestantes sobre o diabetes mellitus gestacional. **Rev. Epidemiologia e Controle de Infecção**. Santa Cruz do Sul; 9(2):134-141. 2019.

MINSCHART, C. BEUNEN, K. BENHALIMA, K. An Update on Screening Strategies for Gestational Diabetes Mellitus: A Narrative Review. **Dovepress**. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy 2021:14, 3047-3076. 2021.

AGUILERA, J. A. L. et. al. Physical Activity Programs during Pregnancy Are Effective for the Control of Gestational Diabetes Mellitus. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, 17(17), 6151. 2020.

GOYAL, A. GUPTA, Y. TANDON, N. Overt Diabetes in Pregnancy. Department of Endocrinology and Metabolism, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India. **Springer**. 2022.

FARAHVAR, S. WALFISCH, A. SHEINER, E. Gestational diabetes risk factors and long-term consequences for both mother and offspring: a literature review. **Expert Review of Endocrinology & Metabolism**. 2018.

MCINNTYRE, H. D. et. al. Gestational diabetes mellitus. **Nat Rev Dis Primers** Vol 5, n° 47. 2019.

CRAIG, L. et. al. Women's experiences of a diagnosis of gestational diabetes mellitus: a systematic review. **BMC Pregnancy and Childbirth**. 20:76. 2020.

VERMA, A. K. et. al. A Compendium of Perspectives on Diabetes: A Challenge for Sustainable Health in the Modern Era. **Dovepress**. Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy. Vol 14. 2775–2787. 2021.

BROWN, F. M. WYCKOFF, J. Application of One-Step IADPSG Versus Two-Step Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in the Real World: Impact on Health Services, Clinical Care, and Outcomes. **Curr Diab Rep** 17, 85. 2017.

PHALOPRAKARN, C. TANGJITGAMOL, S. Glucose levels during gestational diabetes pregnancy and the risk of developing postpartum diabetes or prediabetes. **BMC Pregnancy and Childbirth** 22, n° 22. 2022.