



## ***Principais fatores associados ao Diabetes Mellitus Gestacional (DMG): uma revisão.***

Josefa Gisele Lima da Silva<sup>1</sup>, Wanessa Aparecida Silva de Queiroz<sup>1</sup>, Allyson Rodrigo de Oliveira Lopes<sup>2</sup>, Francisca Luana da Silva<sup>3</sup>, Gabrielle Sousa Amorim<sup>3</sup>, Raísa Barbosa de Andrade<sup>3</sup>, Hemelyni Cecília Gonçalves Lima de Medeiros<sup>3</sup>, Danelle da Silva Nascimento<sup>3</sup>, Adenilza da Silva Barbosa<sup>4</sup>, Dallynne Bárbara Ramos Venancio<sup>5</sup>, Bruno Basílio Cardoso de Lima<sup>6</sup>

### REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

#### **RESUMO**

A gestação é um processo fisiológico para a reprodução humana. Entretanto, existem alguns fatores que dificultam esse processo gestacional como a Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), que definido como qualquer grau de intolerância à glicose, com o primeiro reconhecimento na gestação. Este estudo teve por finalidade identificar os fatores associados ao Diabetes DMG em gestantes. Por meio de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e exploratório baseado em evidências científicas. Confirmando que a DMG está associada ao sedentarismo, má alimentação e que pode desencadear aborto espontâneo e pré-eclâmpsia, além de trazer problemas tanto para mãe como ao bebê. O diagnóstico da enfermagem no pré-natal faz toda diferença, para o rastreamento e tratamento precoce, por meio intervenções e educação em saúde. Ainda é de grande importância que o enfermeiro oriente quanto aos fatores de risco e assim contribua para a prevenção de mais patologias como a DMG, que podem ser evitadas.

**Palavras-chave:** Diabetes Mellitus Gestacional; Gravidez; Fatores de Risco.

## ***Main factors associated with Gestational Diabetes Mellitus (GDM): a review***

### **ABSTRACT**

Pregnancy is a physiological process for human reproduction. However, there are some factors that hinder this gestational process, such as Gestational Diabetes Mellitus (GDM), which is defined as any degree of glucose intolerance, with the first recognition during pregnancy. This study aimed to identify the factors associated with Diabetes GDM in pregnant women. Through an integrative literature review, descriptive and exploratory based on scientific evidence. Confirming that GDM is associated with a sedentary lifestyle, poor diet and that it can trigger miscarriage and pre-eclampsia, in addition to causing problems for both mother and baby. The nursing diagnosis in prenatal care makes all the difference, for screening and early treatment, through interventions and health education. It is still of great importance that the nurse advises on the risk factors and thus contributes to the prevention of more pathologies such as GDM, which can be avoided.

**Keywords:** Gestational Diabetes Mellitus; Pregnancy; Risk factors.

**Instituição afiliada** – 1- Centro Universitário da Vitória de Santo Antão – UNIVISA. 2- EBSERH-HUJB/UFCG. 3- HRL-SES-PE/ HUOC-UPE. 4- PPGST-UFPE. 5- Centro Universitário Mauricio de Nassau - UNINASSAU

**Dados da publicação:** Artigo recebido em 28 de Junho e publicado em 16 de Agosto de 2023.

**DOI:** <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n4p539-553>

**Autor Correspondente:** Dallynne Bárbara Ramos Venancio - [dallynnebarbara@outlook.com](mailto:dallynnebarbara@outlook.com)



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

## INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), definido como intolerância à glicose de grau variável com início ou primeiro reconhecimento durante a gravidez, é relatado como uma das complicações clínicas mais comuns da gravidez (BUCHANAN *et al.*, 2012). A DMG é um distúrbio metabólico que acomete aproximadamente 1 a 28% da população em todo o mundo. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) estima uma prevalência de cerca de 18% da população com DMG (SANTOS *et al.*, 2019).

A hiperglicemia na gravidez afeta cerca de um em cada seis gestações em todo o mundo. A triagem de rotina universal de hiperglicemia não está disponível para mulheres em idade reprodutiva antes da concepção ou no primeiro semestre, portanto, embora o DMG possa ocorrer a qualquer momento durante a gravidez, é diagnosticado com mais frequência após a 24ª semana de gestação (DUKE *et al.*, 2019).

As mulheres com DMG podem incorrer em um risco potencial de resultados adversos (KAMPMANN *et al.*, 2015). As mães que têm DMG correm o risco de desenvolver hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia, risco de cesariana e risco de induzir subsequente diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e doenças cardiovasculares (METZGER *et al.*, 2019).

De acordo com a Associação Americana de Diabetes (2020) o diagnóstico da DM se dá quando o teste de glicemia em jejum for  $\geq 92$  mg/dl e  $\leq 125$  mg/dl e assim deve realizar o Teste Oral de Tolerância a Glicose (TOTG), com 75g de glicose, e se entre 60 minutos for  $\geq 92$  mg/dl e  $\geq 180$  mg/dl e entre 120 minutos for  $\geq 153$  mg/dl pode-se fechar diagnóstico da DMG.

A gravidez é um fenômeno complexo no qual diversas mudanças metabólicas, hormonais e fisiológicas ocorrem no corpo da mulher, garantindo o ambiente ideal para o desenvolvimento fetal e, conseqüentemente, causando diversas respostas no corpo feminino. Uma dessas alterações é o estado transitório de hiperglicemia que geralmente se desenvolve durante a gravidez (HASAIN *et al.*, 2020).

O DMG aumenta o risco de doença cardiovascular materna e diabetes tipo 2 mais tarde na vida, a incidência de nascimentos grandes e complicações neonatais. Há também um risco a longo prazo de obesidade, diabetes tipo 2 e doença cardiovascular na prole posterior (PLOWES *et al.*, 2018). Diante da importância de identificar os fatores associados a DMG, busca-se identificar as alterações de forma precoce através do Pré-natal, que é o cuidado de saúde para as gestantes, afim de prevenir quaisquer doenças na gestação, parto e pós parto (SOUZA *et al.*, 2021).

O presente estudo tem como objetivo identificar os fatores associados ao Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) em gestantes.

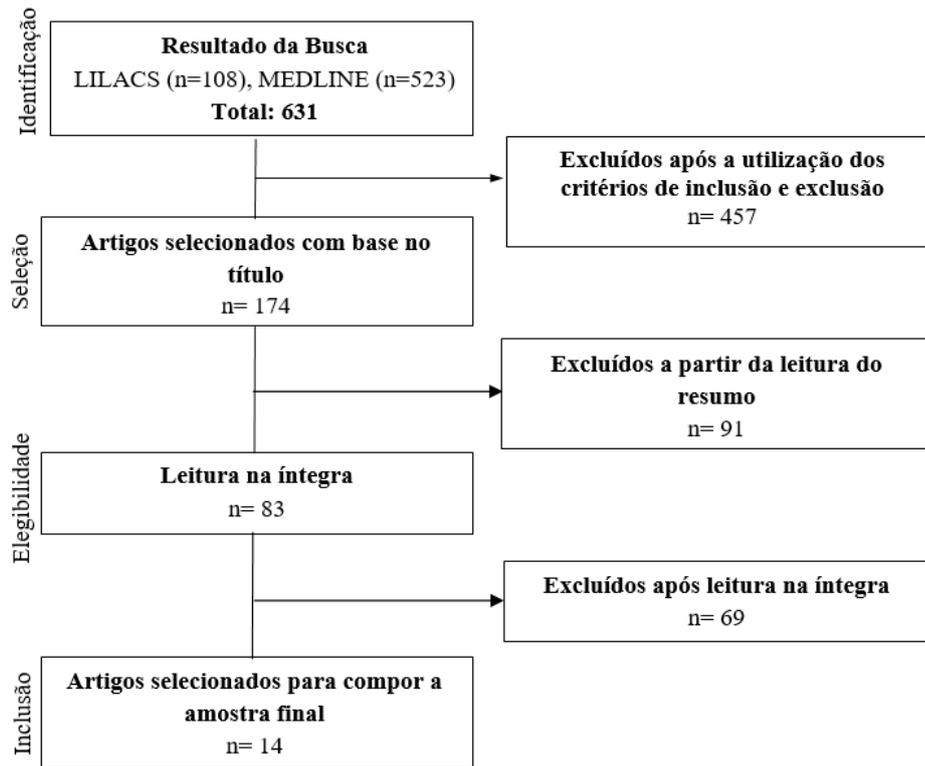
## **METODOLOGIA**

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, de caráter descritivo e exploratório, que busca identificar, selecionar, avaliar e sintetizar informações de cunho científico sobre a temática. Essa abordagem metodológica é indispensável porque admite a liberdade aos pesquisadores de obter uma visão geral dos estudos nos anos pesquisados e identificar pontos que ainda não tiveram tanta atenção na sua abordagem em outros estudos, o que pode guiar a definição de novas questões de pesquisa e perspectivas importantes (PEREIRA *et al.*, 2018).

Conduzido a partir de fontes secundárias, por meio da pesquisa bibliográfica em bancos e bases de dados científicos, incluindo Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Sistema Online de Busca e Análise de Literatura Médica (MEDLINE). Foram elencados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Diabetes Gestacional”; “Gravidez”; “Diabetes Mellitus”. As estratégias de busca foram formuladas a partir dos descritores mencionados em português e inglês, interligadas pelo operador booleano AND, na janela temporal dos últimos cinco anos 2018 a 2023, prevalecendo os artigos mais recentes e compatível como estudo.

Os critérios de inclusão para a seleção de artigos foram: estudos disponíveis gratuitamente e completos, que abordam a temática, publicados em inglês, português e espanhol e indexados nas bases de dados mencionadas. Os critérios de exclusão incluíram: trabalhos duplicados em mais de uma base de dados, aqueles que não correspondiam ao objetivo proposto e artigos em outros idiomas além dos mencionados. Detalhada no fluxograma abaixo:

**Figura 1** – Fluxograma da seleção dos artigos de acordo com o modelo PRISMA, Vitória de Santo Antão, PE – 2023.



**Fonte:** Dados do estudo (2023).

## RESULTADOS

Com relação as áreas de estudos, foram encontrados quatorze artigos todos de enfermagem. Estes estudos foram publicados recentemente seis nesse ano e oito em 2022. Em relação á abordagem dos artigos encontrados, verifica-se que se utilizou estudo de coorte n=01, quantitativo n=10 e qualitativo n=03. Conforme descrito no quadro abaixo:

**Quadro 1:** Dados do estudo (2023).

Autor/Ano	Objetivo	Características metodológicas
Boath et al., 2023.	Avaliar, por meta-análise de IPD (pacientes individuais), a eficácia visando intervenções de controle de peso para a prevenção do DMG (Diabetes Mellitus Gestacional) com base em medidas alternativas de adiposidade.	A Rede Colaborativa da Gravidez tem um banco de dados ativo de IPD de ensaios randomizados de dieta e/ou atividade física intervenção na gravidez. Esta meta- análise IPD irá usar IPD de ensaios identificados na literatura sistemática buscas até março de 2021.
Sugai et al., 2023.	Identificar tendências nos resultados da gravidez, especialmente o tipo de parto, entre pacientes grávidas commais de 45 anos.	Estudo de coorte.
Wang et al., 2023.	Avaliar o risco de DMG associado à exposição a antidepressivos durante a gravidez.	Revisão sistemática da literatura, comos bancos de dados PubMed e EMBASE até dezembro de 2021. Estudos observacionais que avaliassem a associação entre o uso de antidepressivos na gestação e DMG.
Fengming, Tu. 2023.	Avaliar o impacto do DMG em gestações únicas e gemelares nos resultados maternos e neonatais.	Pesquisa bibliográfica completa realizada nos bancos de dados EMBASE, Cochrane, MEDLINE, ScienceDirect e Google Scholar. De1954 a dezembro de 2021. Utilizando a escala de Newcastle Ottawa (NO).
Qigi et al., 2023.	Avaliar sistematicamente a associação entre mulheres com histórico de aborto espontâneo ou natimorto têm um risco aumentadode diabetes é inconclusivo.	Pesquisa bibliográfica nas bases de dados, PubMed, Web of Science e Scopus até novembro de 2022.

Bennett <i>et al.</i> , 2023.	Examinar a interação entre o tempo eo volume das intervenções de atividade física supervisionadas na redução da incidência de DMG durante a gravidez.	Esta revisão sistemática e meta-análise foi conduzida de acordo com as diretrizes de itens de relatório preferidos para revisões sistemáticas e meta-análises (PRISMA), e a lista de verificação foi concluída.
Shivashri, 2022.	Entender a prevalência e os fatoresde risco para o desenvolvimento de pré-diabetes e Diabetes Mellitus Tipo2 (DM2) pós-parto, nessa população de alto risco.	Pesquisa bibliográfica nas seguintesbases de dados: Medline, EMBASE, Web of Knowledge e CINHAI até dezembro de 2021.
Farhat <i>et al.</i> , 2022.	Verificar as alterações da microbiota em diferentes tratos de gestantes comDMG e seus filhos.	Uma pesquisa abrangente foi realizada nas principais bases de dados, incluindo MEDLINE (PubMed), Scopus e Web of sciences até agosto de 2021. A qualidade dos estudos foi avaliada por meio da Escala de Newcastle-Ottawa (NOS).
Sun <i>et al.</i> , 2022.	Avaliar os efeitos da fortificação comfibras nos indicadores de controle glicêmico, lipídios, resultado da gravidez e resultado neonatal noDMG, e outras análises de subgrupo foram conduzidas para investigar as diferenças no tipo de fibra alimentare na quantidade de fortificação.	Pesquisa bibliográfica usando o PubMed, Web of Science e o Cochrane Central Register of Controlled Trials para estudos publicados entre 1º de janeiro de 2010 e 30 de junho de 2022.
Helm <i>et al.</i> , 2022.	Sintetizar e descrever ensaios clínicos recentes sobre educação nutricional no manejo do DMG, tantona forma de DSME quanto de MNT.	Pesquisa bibliográfica usando os bancos de dados PubMed Central, Medline e Cochrane Library.
Juan <i>et al.</i> , 2022.	Estimar as taxas de progressão para Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) em mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) diagnosticadas pelos critérios da Associação Internacional de Diabetes e Grupo de Estudos de Gravidez (IADPSG).	Revisão sistemática e a meta-análise foram realizadas pesquisando Medline, Embase e Cochrane entre 1º de janeiro de 2010 e 31 de dezembro de 2021.
Xie <i>et al.</i> , 2022.	Quantificar o risco de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares gerais e específicas do tipo, bem como de tromboembolismo venoso em mulheres com história de diabetes	Utilizou-se estudos observacionais relatando a associação entre DMG edoenças cardiovasculares e cerebrovasculares.



	mellitus gestacional.	
Pagel <i>et al.</i> , 2022.	Avaliar a associação de PRS (Escores de Risco poligênico) e atividade física em modelos existentes de risco de DG (Diabetes Gestacional) e identificar subgrupos de pacientes que podem receber os maiores benefícios de uma PRS ou intervenção de atividade física.	A população deste estudo incluiu indivíduos inscritos em um estudo de coorte observacional no qual mulheres nulíparas foram recrutadas em hospitais afiliados centros clínicos nos EUA. As participantes foram inscritas de 5 de outubro de 2010 a 3 de dezembro de 2013.
Tsironikos <i>et al.</i> , 2022.	Investigar o papel preventivo da intervenção de exercícios durante a gravidez, em mulheres de alto risco para diabetes mellitus gestacional (DMG).	Utilizou-se as seguintes bases de dados: PubMed, CENTRAL e Scopus para ensaios clínicos randomizados (RCTs) que avaliaram intervenções de exercícios durante a gravidez em mulheres com alto risco de DMG.

Segundo Boath *et al.*, 2023, as medidas de adiposidade foram importantes para direcionar a intervenção de controle de peso na gravidez, trabalhos futuros podem se concentrar no custo-efetividade do uso de medidas de adiposidade para direcionar intervenções para a prevenção de DMG e redução de ganho excessivo de peso gestacional. Isso seria de particular interesse, uma vez que mulheres com sobrepeso e obesidade na gravidez aumentaram o uso de serviços e os custos de 23% e 37%, respectivamente.

Pacientes grávidas com idade  $\geq 45$  anos tiveram uma taxa de cesariana significativamente maior do que aquelas com idade  $< 45$  anos. A gravidez em indivíduos mais velhas foi associada a uma menor taxa de parto assistido do que a gravidez em indivíduos mais jovens. Pré-eclâmpsia, DMG, placenta prévia, descolamento prematuro da placenta, hemorragia pós-parto e parto prematuro foram mais prováveis de ocorrer em pacientes grávidas com idade  $\geq 45$  anos do que naquelas com idade  $< 45$  anos (SUGAI *et al.*, 2023).

Mães expostas a antidepressivos durante a gravidez tiveram um risco significativamente maior de DMG. No entanto, após considerar a confusão por indicação, não se observou nenhum efeito significativo do uso de antidepressivos durante a gravidez sobre o risco de DMG. Independente da indicação clínica, a análise de subgrupo com base em antidepressivos individuais sugeriu que o risco foi aumentado pelo uso de venlafaxina ou amitriptilina, mas não por inibidores seletivos da recaptação da serotonina (WANG *et al.*, 2023).

O risco de cesariana, recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (PIG) parto prematuro, morbidade respiratória, hiper bilirrubinemia neonatal e admissão na UTIN foi significativamente menor em gestações únicas com DMG do que em gestações gemelares com DMG (FENGMING TU, 2023).

Treze estudos de coorte e oito estudos de caso-controle com um total de 529.990 participantes foram incluídos. As mulheres que já tiveram um aborto espontâneo tiveram um risco 1,15 vezes maior de diabetes não gestacional (IC 95%: 1,02 – 1,28) e um risco 1,62 vezes maior de diabetes gestacional (IC 95%: 1,32 – 1,98) em comparação com aquelas que nunca sofreram aborto espontâneo (QIGI *et al.*, 2023).

Dos 3.411 registros identificados, foram incluídos 20 RCTs compreendendo

6.732 participantes. Verificou-se que as intervenções de atividade física supervisionadas diminuíram o risco de DMG quando iniciadas no primeiro trimestre e acumulando >600 em comparação com o cuidado pré-natal padrão isolado. As mulheres com IMC  $\leq 25$  kg/m<sup>2</sup> experimentaram a maior redução de risco de DMG após treinamento físico supervisionado (BENNETT *et al.*, 2023).

Metanálise de 13 estudos revelou que a prevalência de pré-diabetes e DM2 em mulheres pós-DMG foi de 25,9% e 29,9%, respectivamente. Mulheres com história de DMG de SA e SEA parecem ter maior risco de desenvolver DM2 do que mulheres sem DMG. A análise de subgrupo mostrou um aumento na prevalência de DM2 com o aumento da duração do acompanhamento (SHIVASHRI *et al.*, 2022).

Em 49 artigos recuperados, os achados foram variáveis quanto ao nível de mudanças na diversidade alfa e beta, enriquecimento ou depleção em filós, gêneros, espécies e OTUs, em cada tipo de microbioma. Embora houvesse algumas inconsistências entre os resultados, um padrão de alterações significativas foi observado no microbioma intestinal, oral e vaginal de mulheres com DMG e no microbioma intestinal, oral e placentário de seus filhos (FARHAT *et al.*, 2022).

As evidências de meta-análise sugeriram que a suplementação adicional de fibra dietética reduziu significativamente o jejum e a glicose pós-prandial de duas horas em pessoas com DMG. Além disso, também auxiliou na redução dos níveis lipídicos e na melhora dos resultados adversos da gravidez e neonatais (SUN *et al.*, 2022).

Com a prevalência crescente de DMG em todo o mundo, o desenvolvimento de intervenções DSME com educação nutricional que produzam resultados semelhantes às intervenções MNT para o gerenciamento de DMG deve ser mais explorado. As intervenções DSME bem-sucedidas podem aumentar a acessibilidade dos cuidados, uma vez que muitos profissionais de saúde podem fornecer as informações e o suporte contínuo pode ser integrado à vida diária. O manejo da hiperglicemia no DMG pode ter impactos profundos na saúde materna e na saúde das gerações futuras, garantindo assim futuras investigações efetivas relacionadas à nutrição (HELM *et al.*, 2022).

As mulheres com DMG diagnosticada pelo IADPSG têm maior risco de desenvolver DM2 e pré-diabetes. O risco de DM2 em mulheres com DMG é maior com maior duração de acompanhamento. Nossos resultados destacam a importância de promover a triagem pós-parto e manter um estilo de vida saudável, bem como

intervenções farmacológicas para retardar/prevenir o aparecimento de DM2/pré-diabetes em mulheres com DMG (JUAN *et al.*, 2022).

O diabetes mellitus gestacional está associado a riscos aumentados de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares gerais e específicas do tipo que não podem ser atribuídas apenas a fatores de risco cardiovascular convencionais ou diabetes subsequente (XIE *et al.*, 2022).

Um total de 3.533 mulheres foram incluídas nesta análise. Em subgrupos populacionais de alto risco (índice de massa corporal  $\geq 25$  ou idade  $\geq 35$  anos), indivíduos com PRS alto (percentil 25 superior) ou baixos níveis de atividade (METs  $< 450$ ) tiveram chances aumentadas de diagnóstico de DG de 25% a 75%. Em comparação com a população em geral, os participantes com alto PRS e baixos níveis de atividade tiveram maiores chances de um diagnóstico de DG, enquanto os participantes com baixo PRS e altos METs tiveram risco significativamente reduzido de diagnóstico de DG (PAGEL *et al.*, 2022).

Entre as 1.508 mulheres de alto risco que foram analisadas em 9 RCTs, 374 na intervenção e 214 no grupo de controle desenvolveram DMG. As mulheres que receberam intervenção com exercícios durante a gravidez tiveram menos probabilidade de desenvolver DMG em comparação com aquelas que seguiram o pré-natal padrão (TSIRONIKOS *et al.*, 2022).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A DMG é uma doença que prevalece na gestação, e é caracterizada pelo aumento dos valores glicêmicos, que trazem danos para a mãe e feto. O rastreamento e diagnóstico feito de forma precoce é de suma importância para evitar complicações, como aborto espontâneo, macrossomia fetal, malformações congênitas e pré-eclâmpsia, e no que se refere aos fatores relacionados a DMG foi evidenciado que a nutrição inadequada, ganho de peso excessivo, não prática de exercício físico quando não há riscos, histórico familiar de diabetes estão relacionados ao desenvolvimento desse distúrbio.

Diante disso, se faz necessário o reconhecimento dos fatores relacionados ao DMG pelo profissional enfermeiro, o qual realiza o pré-natal, e assim contribuir para o



diagnóstico precoce para que essa gestante tenha uma qualidade de vida melhor e evitar complicações. Visto que a educação em saúde é uma estratégia que visa a prevenção das doenças, e que a desinformação é prejudicial para o diagnóstico, logo, é de grande importância que o enfermeiro oriente quanto aos fatores de risco e assim contribua para a prevenção de algumas patologias como a DMG, que poder ser evitada.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Management of Diabetes in Pregnancy: Satandards of Medical Care in Diabetes-2020. **Diabetes Care**, 43, (1), 2020.

BENNETT, G., KING. N., REDFERN, K. & BREESE, B.C. Atividade física supervisionada e a incidência de diabetes mellitus gestacional: uma revisão sistemática e meta-análise, **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, 36:1, 1-9, 2023.

BOATH, A., VALE, L., HAYES, L., ALLOTEY, J., & HESLEHURST, N. Differential effects of diet and physical activity interventions in pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and reduce gestational weight gain by level of maternal adiposity: a protocol for an individual patient data (IPD) meta-analysis of randomised controlled trials. **BMJ Open**, 2023.

BUCHANAN, T.A., XIANG, A.H. & PAGE, K.A. Diabetes mellitus gestacional: riscos e manejo durante e após a gravidez. **Nature Reviews. Endocrinologia**, v. 8, n. 11, p. 639–649, 2012.

DUKE, L., et al.IDF Diabetes Atlas 9ª edição 2019. **Int Diabetes Fed Diabetes Atlas**, NonaEd. (2019).

FARHAT S, HEMMATABADI M, EJTAHED HS, SHIRZAD N, LARIJANI B. Microbiome alterations in women with gestational diabetes mellitus and their offspring: A systematic review. **Front Endocrinol (Lausanne)**. 8;13, 2022.

FENGMING TU. Maternal and neonatal outcomes of singleton versus twin pregnancies complicated by gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. **PLoS One**. 25;18(1), 2023.

HASAIN, Z., MOKHTAR, N.M., KAMARUDDIN, N.A., ISMAIL, N.A.M., RAZALLI, N.H. & GNANOU, J.V. Microbiota intestinal e diabetes mellitus gestacional: uma revisão das interações da microbiota intestinal do hospedeiro e seu potencial terapêutico. **Front Cell Infect Microbiol**, 10 :188, 2020.

HELM, M.M., IZUORA, K. & BASU, A. Nutrition-Education-Based Interventions in Gestational Diabetes: A Scoping Review of Clinical Trials. **Int J Environ Res Public Health**. 9;19(19), 2022.

JUAN, J., SUN, Y., WEI, Y., WANG, S., SONG, G., YAN, J., ZHOU, P. & YANG, H.



Progression to type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes mellitus diagnosed by IADPSG criteria: Systematic review and meta-analysis. **Front Endocrinol (Lausanne)**. 2022.

KAMPMANN, U., MADSEN, L.R., SKAJAA, G.O., IVERSEN, D.S., MOELLER, N. & OVESEN, P. Gestational diabetes: a clinic update. **World Journal of Diabetes**, v. 6, n. 8, p. 1065–1072, 2015.

METZGER, B.E., COUSTAN, D.R. & TRIMBLE, E.R. Hiperglicemia e resultados adversos da gravidez. **Clinical Chemistry**, v. 65, n. 7, p. 937-938, 2019.

PAGEL, K.A., HOYIN-CHU, B.S., RASHIKA, R.B.T., GUERRERO, R.F., JUDITH, H., CHUNG, M.D., PARRY, S.M.D., REDDY, M., SILVER, M.R., STELLER, J.G., YEE, L.M., WAPNER, R.J., HAHN, M.W., NATARAJAN, S., HAAS, D.V. & RADIVOJAC, P. Association of Genetic Predisposition and Physical Activity With Risk of Gestational Diabetes in Nulliparous Women. **JAMA Netw Open**. 1;5(8), 2022.

PEREIRA, A. S., SHITSUKA, D. M., PARREIRA, F. J. & SHITSUKA, R. **Metodologia da pesquisa científica. 1ª Edição**. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM. 2018.

PLOWS, J.F., STANLEY, J.L., BAKER, P.N., REYNOLDS, C.M. & VICKERS, M.H. The Pathophysiology of Gestational Diabetes Mellitus. **Int. J. Mol. Ciência**, 19 :3342, 2018.

QIGI, V., QINGGING, J., IRAKOZE, S., SHE, H., SHIGI, W. & SHIVI, C. Aborto espontâneo, natimorto e risco de diabetes em mulheres: uma revisão sistemática e meta-análise. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.195, 1-16, 2023.

SANTOS, W.M.S., JUNIOR, P.L.M., OLIVEIRA, J.P.P., HALBOTH, N.V., SANTOS, J.S. & ANDRADE, R.D. Medidas para proteger o feto de mãe diabética: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, 6(12): 35-41, 2019.

SHIVASHRI, C., HANNAH, W., DEEPA, M., GHEBREMICHAEL-WELDESELASSIE, Y., ANJANA, R.M., UMA, R., MOHAN, V. & SARAVANAN, P. Prevalence of prediabetes and type 2 diabetes mellitus in south and southeast Asian women with history of gestational diabetes mellitus: Systematic review and meta-analysis. **PLoS One**. 12;17(12), 2022.

SOUZA, W., CINTRA, K.C. & SANTOS, A.C. O acompanhamento multiprofissional da diabetes gestacional na unidade básica de saúde. **Rev Inic Cient**, 4(2): 676-84, 2021.

SUGAI, S., NISHIJIMA, K., HAINO, K. & YOSHIHARA, K. Resultados da gravidez na idade materna acima de 45 anos: uma revisão sistemática e meta-análise. **Jornal Americano de Obstetrícia e Ginecologia MFM**, v.4, 1-11, 2023.

SUN, J., WANG, J., MA, W., MIAO, M. & SUN, G. Effects of Additional Dietary Fiber Supplements on Pregnant Women with Gestational Diabetes: A Systematic Review and Meta- Analysis of Randomized Controlled Studies. **Nutrients**. 2;14(21):4626, 2022.

TSIRONIKOS, G.I., PERIVOLIOTIS, K., BARGIOTA, A., ZINTZARAS, E., DOXANI, C. &



TATSIONI, A. Effectiveness of exercise intervention during pregnancy on high-risk women for gestational diabetes mellitus prevention: A meta-analysis of published RCTs. **PLoS One.** 5;17(8), 2022.

WANG, X.Y., YING, X.H. & JIANG, H.Y. Uso de antidepressivos durante a gravidez e o risco de diabetes gestacional: uma revisão sistemática e meta-análise, **The Journal of Maternal- Fetal & Neonatal Medicine**, 36:1, 2023.

XIE, W., WANG, Y., XIAO, S., QIU, L., YU, Y. & ZHANG, Z. Association of gestational diabetes mellitus with overall and type specific cardiovascular and cerebrovascular diseases: systematic review and meta-