

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO DESPORTO - CCSD
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA**

Cliscia Rodrigues
Emanuel Silva de Abreu

**A INFLUÊNCIA DA DIABETES GESTACIONAL NO NASCIMENTO
PREMATURO: REVISÃO SISTEMÁTICA**

**RIO BRANCO
2023**

Cliscia Rodrigues
Emanuel Silva de Abreu

**A INFLUÊNCIA DA DIABETES GESTACIONAL NO NASCIMENTO
PREMATURO: REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de conclusão de curso para
aprovação no curso de Medicina da
Universidade Federal do Acre.

Orientador: Prof. Dr.Naildo Cardoso
Leitão.

**RIO BRANCO
2023**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

R696i Rodrigues, Cliscia, 1989 -

A influência da diabetes gestacional no nascimento prematuro: revisão sistemática. / Cliscia Rodrigues e Emanuel Silva de Abreu; Orientador: Prof. Dr. Naildo Cardoso Leitão. -- 2023.

25 f.: il.; 30 cm.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Universidade Federal do Acre, Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, curso de Medicina. Rio Branco, 2023.

Inclui referências bibliográficas.

1. Diabetes gestacional. 2. Gestational diabetes and Preterm. 3. Diabetes mellitus. I. Abreu, Emanuel Silva de, 1999- II. Leitão, Naildo Cardoso. (orientador). III. Título.

CDD:610

Bibliotecária: Juliana Nunes de Amartine Alves CRB7-7086

A INFLUÊNCIA DA DIABETES GESTACIONAL NO NASCIMENTO PREMATURO: REVISÃO SISTEMÁTICA

Clíscia **RODRIGUES**^{1 2} Emanuel Silva de **ABREU**^{1 2}, Naildo Cardoso **LEITÃO**².

- 1. Acadêmicos de Medicina da Universidade Federal do Acre, Rio Branco, AC, Brasil;**
- 2. Laboratório Multidisciplinar de Estudos e Escrita Científica em Ciência da Saúde (LaMEECCS) da Universidade Federal do Acre (UFAC), Rio Branco, AC, Brasil.**

Síntese dos autores

Por que este estudo foi feito?

Para analisar a literatura científica que aborda sobre a influência da Diabetes gestacional no nascimento prematuro e suas principais complicações no período de um ano.

O que os pesquisadores fizeram e encontraram?

Foi realizada uma pesquisa abrangente nas principais bases de literatura científica com o objetivo de analisar a influência da Diabetes Mellitus gestacional (DMG) no nascimento prematuro no período de um ano. Neste estudo, foram selecionados 29 artigos que avaliavam a influência da Diabetes Gestacional em desfechos perinatais.

O que essas descobertas significam?

São importantes para traçar terapêuticas com o intuito de reduzir os riscos da prematuridade por causa da DMG , trazendo portanto os melhores diagnósticos de acordo com os estudos coletados.

RESUMO

INTRODUÇÃO: O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma das condições mais recorrentes durante a gravidez que afeta consideravelmente os resultados perinatais. Usualmente, a DMG é diagnosticada durante o segundo ou terceiro trimestre da gravidez e o seu rastreio é feito entre a vigésima quarta e a vigésima oitava semana gestacional. Parto prematuro, macrossomia, aborto, problemas respiratórios, natimortos, mortes neonatais e aumento do parto cesáreo estão entre as complicações do DMG. Ter a compreensão que as consequências adversas do DMG podem trazer, nos ajuda a planejar melhor a prevenção e o controle dessa doença. **OBJETIVO:** Analisar a influência da Diabetes gestacional no nascimento prematuro no período de 2022 à 2023. **MÉTODO:** Estudo de Revisão sistemática sem metanálise de acordo com o protocolo PRISMA. Em Julho de 2023, foi feita a submissão na Base de protocolos de Revisões Sistemáticas PROSPERO, sob o registro N° CRD42023454494, para evitar duplicidade involuntária e reduzir o risco de viés de relato seletivo de desfecho. como critérios de inclusão: Os critérios de inclusão serão: (1) artigos de acesso livre; (2) de pesquisa ; (3) realizados entre os anos de 2022-2023; (4) que tenham como temática mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) que tiveram partos prematuros. **RESULTADOS:** Foram encontrados 657 artigos, contudo apenas 29 estavam de acordo com os critérios de inclusão. O principal motivo de exclusão foi não ter relação direta com a DMG (n=223) , não há relação com partos prematuros (n=82), outras possíveis causas de nascimento prematuro (n=17) e artigos duplicados (n=6). **CONCLUSÃO:** A diabetes mellitus gestacional é um importante fator de risco para parto prematuro. Mulheres que possuem um acompanhamento multidisciplinar, fazem atividades físicas diárias, possuem uma dieta equilibrada e fazem o controle glicêmico adequado principalmente medido através da HbA1c possuem melhores desfechos perinatais por diminuição a resistência insulínica e consequentemente a Diabetes mellitus Gestacional.

PALAVRAS-CHAVE: Gestational diabetes and Preterm

ABSTRACT

INTRODUCTION: Gestational diabetes mellitus (GDM) is one of the most recurrent conditions during pregnancy that considerably affects perinatal outcomes. Usually, GDM is diagnosed during the second or third trimester of pregnancy and screening is carried out between the twenty-fourth and twenty-eighth gestational week. Premature birth, macrosomia, miscarriage, respiratory problems, stillbirths, neonatal deaths and an increase in cesarean sections are among the complications of GDM. Understanding the adverse consequences of GDM can help us better plan the prevention and control of this disease. **OBJECTIVE:** To analyze the influence of gestational Diabetes on premature birth in the period from 2022 to 2023. **METHODS:** Systematic review study without meta-analysis according to the PRISMA protocol. In July 2023, submission was made to the PROSPERO Systematic Review Protocol Base, under registration N° CRD42023454494, to avoid involuntary duplication and reduce the risk of bias in selective outcome reporting. as inclusion criteria: The inclusion criteria will be: (1) open access articles; (2) research; (3) carried out between the years 2022-2023; (4) that focus on women with Gestational Diabetes Mellitus (GDM) who had premature births. **RESULTS:** 657 articles were found, however only 29 met the inclusion criteria. The main reason for exclusion was not having a direct relationship with GDM (n=223), there is no relationship with premature births (n=82), other possible causes of premature birth (n=17) and duplicate articles (n=6). **CONCLUSION:** Gestational diabetes mellitus is an important risk factor for premature birth. Women who have multidisciplinary monitoring, do daily physical activities, have a balanced diet and have adequate glycemic control, mainly measured through HbA1c, have better perinatal outcomes by reducing insulin resistance and consequently Gestational Diabetes mellitus.

KEY-WORD: Gestational diabetes and Preterm

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma das condições mais recorrentes durante a gravidez que afeta consideravelmente os resultados perinatais. Usualmente, a DMG é diagnosticada durante o segundo ou terceiro trimestre da gravidez e o seu rastreamento é feito entre a vigésima quarta e a vigésima oitava semana gestacional. Parto prematuro, macrossomia, aborto, problemas respiratórios, natimortos, mortes neonatais e aumento do parto cesáreo estão entre as complicações do DMG. Ter a compreensão que as consequências adversas do DMG podem trazer, nos ajuda a planejar melhor a prevenção e o controle dessa doença durante o período gestacional.

A gravidez é uma fase de grandes modificações fisiológicas no corpo feminino, isso porque ocorre alteração a nível hormonal, vascular e no sistema reprodutivo. Ocorrendo portanto alterações metabólicas, as quais podem ocasionar resistência a insulina ou/ e alteração funcional das células beta pancreáticas no período gestacional, dessa forma podendo desencadear a diabetes gestacional, a qual é definida como qualquer grau de intolerância a glicose que ocorreu durante o período gestacional (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2014).

Existem duas categorias de diabetes que podem ocorrer durante a gestação: diabetes mellitus gestacional (DMG), que ocorre quando a hiperglicemia é identificada pela primeira vez durante a gravidez, e diabetes mellitus pré-gestacional, que acontece quando uma mulher que já tem qualquer forma de diabetes fica grávida (MYSZKOWSKI, 2022). Embora o controle glicêmico nas mulheres grávidas estejam cada vez mais frequentes, ainda não alcança todas as mulheres, dessa forma ainda é alto o número de mulheres com obesidade durante a gravidez e com baixo controle glicêmico, consequentemente aumentando os fatores de risco para diabetes gestacional (YOKOMICHI, 2022).

As alterações decorrentes da diabetes gestacional ocasiona no feto modificações fisiológicas hormonais e metabólicas, isso porque aproximadamente na 10ª semana de gestação o pâncreas do feto já está executando suas funções de forma plena, dessa forma começa a ter resposta ao excesso de glicose que está passando via placentária, desse modo o feto passa a apresentar hiperinsulinemia fetal, ocasionando a macrossomia fetal que dentre uma das complicações é a rotura prematura das membranas ocorrendo o nascimento prematuro. (BOLOGNANI, 2011).

A crescente prevalência de DMG apresenta um desafio significativo para o Sistema Único de Saúde, somado a isso os trabalhos sobre a influência da DMG na população brasileira

e no restante do mundo são escassos. Além disso, há uma letargia por parte do Governo Federal e implantar medidas para o controle e prevenção da doença. Desse modo, o objetivo deste estudo é analisar a literatura científica que aborda sobre a influência da Diabetes gestacional no nascimento prematuro no período de 2022 à 2023.

MÉTODOS

Tipo de estudo

Estudo de Revisão Sistemática sem metanálise conduzido conforme as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

O estudo foi norteado pela pergunta estruturada: “As complicações decorrentes da diabetes gestacional desencadeiam o nascimento prematuro?”. Foi utilizado o seguinte acrônimo: População de interesse ou problema de saúde (P) Mulheres grávidas, Intervenção (I) Diabetes Mellitus Gestacional; Comparador (C) - Não se aplica; Outcome (O) - Prematuridade e Study(S): Estudos que segue os critérios de elegibilidade.

Em Julho de 2023, foi feita a submissão na Base de protocolos de Revisões Sistemáticas PROSPERO, sob registro N° CRD42023454494, para evitar duplicidade involuntária e reduzir o risco de viés de relato seletivo de desfecho.

Estratégia de busca

Esta é uma pesquisa sistemática de todos os artigos publicados nas bases National Library of Medicine (Pubmed), Biblioteca em Saúde (BVS), Web of Science e LILACS, por palavras-chave obtidas pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da BVS. Na Pubmed, foi realizada busca pelos descritores: Gestacional diabetes AND Preterm em “Todos os campos”, adicionando os filtros de: Free full text + timeline (2022-2023) + Humans. Na BVS, a busca foi com os mesmos descritores, adicionando: Texto completo + timeline (2022-2023) + Humans. Na LILACS, a busca foi realizada a timeline (2022-2023), análise por título, resumo e assunto, com os mesmos descritores. Não houve restrições quanto ao tamanho da amostra ou a língua estrangeira.

Estratégia de seleção

Para a seleção dos artigos, as seguintes etapas foram seguidas: (I) busca de artigos nas bases de dados; (II) leitura de títulos e resumos, com a análise de acordo com os critérios de elegibilidade e; (III) análise de texto completo dos trabalhos, sendo incluídos na revisão sistemática apenas aqueles que obedecessem a todos os critérios de inclusão e não possuíssem nenhum dos critérios de exclusão.

Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão serão: (1) artigos de acesso livre; (2) de pesquisa ; (3) realizados entre os anos de 2022-2023; (4) que tenham como temática mulheres com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) que tiveram partos prematuros.

Critérios de exclusão

Como critério de exclusão, serão: (1) artigos de outra base de dados ou de edição especial; (2) população que não inclua mulheres não grávidas; (3) mulheres com o histórico de diabetes pré-gestacional; (4) artigos publicados; (5) artigos que não avaliem a prematuridade.

Aspectos Legais e Éticos

Por se tratar de uma revisão sistemática, a partir de artigos publicados, não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP), entretanto, foi integralmente respeitado de acordo com o que se preconiza a resolução 466/2012 e suas prerrogativas institucionais.

RESULTADOS

As buscas realizadas nas bases de dados PUBMED, Biblioteca Virtual de saúde (BVS) e Lilacs resultaram em 657 artigos. O principal motivo de exclusão na filtragem por título foi a relação com a diabetes mellitus prévia, tendo em vista o foco do estudo que é na diabetes gestacional. Excluiu-se 300 artigos por duplicidade. O fluxograma abaixo demonstra cada etapa da inclusão dos artigos (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma da estratégia de busca e seleção de artigos de acordo com a recomendação do PRISMA.

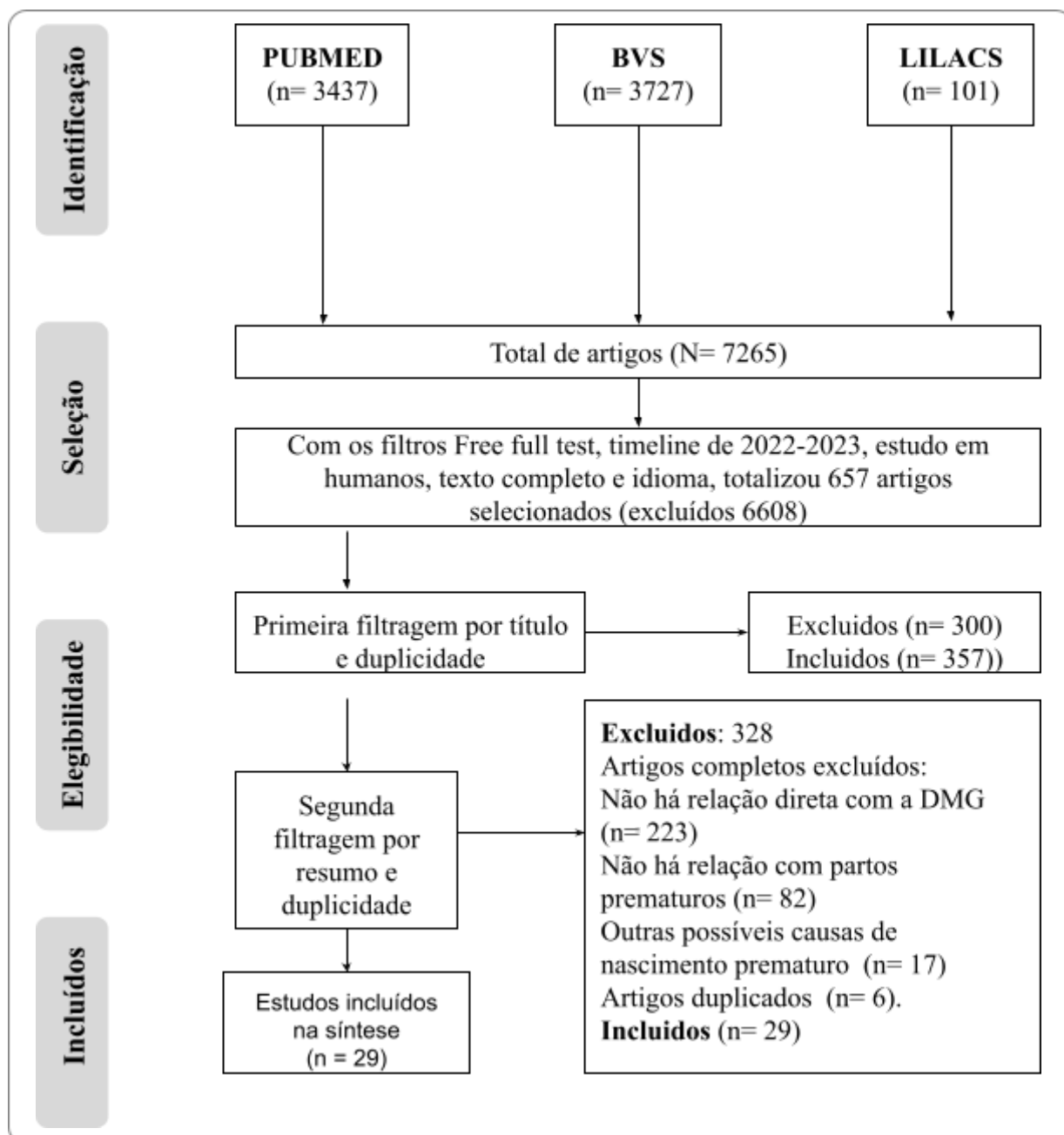


Figura 1. Research development process according to the PRISMA flow.. From: Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, The PRISMA Group (2009). Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med 6(7): e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097. For more information, visit www.prisma-statement.org

Após a filtração por leitura de títulos, 357 artigos passaram para leitura do resumo. Nesta etapa, a quantidade de artigos excluídos foram 328, o motivo principal de exclusão não ter relação direta com a DMG (n=223) , não há relação com partos prematuros (n=82), outras possíveis causas de nascimento prematuro (n=17) e artigos duplicados (n=6). Ao final da coleta, foram selecionados 29 artigos para leitura na íntegra.

Características dos estudos

Os 29 estudos incluídos nesta revisão estão sistematizados na tabela 1 com amostra auto/ano e principais resultados.

Dos artigos incluídos, zero foram estudos de revisão sistemática, 17 (BARBRY et al., 2022; BUCK; SHABANOVA; TAYLOR, 2022; CAPOBIANCO et al., 2022; CLARK et al., 2023; HARRISON et al., 2022; KRUIT. et al., 2022; MINSCHART et al., 2023; MONTEIRO et al., 2022; NIE; WANG; DUAN, 2017; PARVEEN et al., 2022; PERSSON et al., 2023; (TIAN et al., 2022); SONG et al., 2022; VALGEIRSDÓTTIR et al., 2022; YAP et al., 2022; YOKOMICHI et al., 2022) foram de análise retrospectiva outros 8 (BAHL et al., 2022; CHEHAB et al., 2022; CHENG et al., 2022; CHUNG; MOON; KIM, 2022; GUARNOTTA et al., 2022; KURT et al., 2023; MINSCHART et al., 2023; YUE et al., 2022) foram de estudos prospectivos, 1 (CAO et al., 2022) foi um estudo controlado e randomizado, 3 (DARBANDI et al., 2021; SOARES DE SOUZA et al., 2022; ZHANG et al., 2022) foram estudos transversais.

Os estudos de revisões sistemáticas foram descartados durante nossa pesquisa, observando uma maior prevalência então de estudos de análise retrospectiva seguida dos de análise prospectiva. Além disso, não foram incluídos no estudo relatos de caso e experiência.

Da amostra total dos estudos, houve uma maior prevalência na China (n = 6) estudos produzidos no país, além disso a maior concentração de trabalhos na temática aconteceu no oriente, sendo responsáveis por 15 artigos, seguido da Europa com 9, seguido da América com 4, sendo destes 1 do Brasil e 3 dos Estados Unidos da América, por último a Oceania com 1.

Tabela 1. Fichamento dos artigos selecionados nas bases de dados sobre Diabetes Gestacional elaborada no ano de 2023

AUTOR/ANO	PRINCIPAIS RESULTADOS
SHINGU, Kei Et al 2020	A idade média do parto e a duração média do diabetes aumentaram ao longo do tempo , enquanto a prevalência de retinopatia diabética diminuiu . Os valores médios de HbA1c durante a gravidez diminuíram significativamente ao longo do tempo . As tendências decrescentes foram associadas com parto prematuro, mas não com outros resultados perinatais. .Em contraste, a prevalência de natimorto diminuiu entre aqueles com diabetes tipo 1 , mas não entre aqueles com diabetes tipo 2. A proporção

	de anomalias congênitas maiores não mudou na população geral e entre os pacientes com diabetes tipo 2 , mas aumentou entre aqueles com diabetes tipo 1, embora a diferença entre aqueles com diabetes tipo 1 e diabetes tipo 2 não foi estatisticamente significativa.
TIAN, Mei-Ling. Et al. 2022	As 3 principais complicações da gravidez na província de Hebei são anemia, hipertensão gestacional e DMG. A incidência média de DMG foi de 7,10% A incidência de DMG em gestantes urbanas é maior do que nas áreas rurais. e incidência de complicações na gravidez (hipertensão gestacional, doenças cardíacas e anemia). Indivíduos com DMG tiveram um risco significativamente aumentado da maioria dos desfechos adversos da gravidez avaliados, incluindo parto prematuro, cesariana, inércia uterina, internação em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN). A análise de regressão logística multivariada mostrou que o DMG foi um fator de risco independente em termos de parto prematuro, cesariana, inércia uterina, descolamento prematuro da placenta, internação em UTIN e macrosomia
HARRISSON, Et al, 2022	A taxa de DMG foi de 16,3%, com 34,0% das mulheres gerenciados em clínicas dedicadas ao GDM. Mulheres com DMG tiveram taxas mais altas de vários resultados adversos. Só mulheres com DMG que frequentam clínicas não dedicadas aumentou chances de HDP , OASIS , chances semelhantes de indução em comparação com mulheres não DMG. Houve aumento das chances de internação na UTIN semelhante a mulheres atendidas em grupos de alto risco Clínicas GDM.
MONTEIRO, Et. al. 2022	Foram incluídas 8.040 gestantes: 27% e GWG, 31% (n=2.492) aGWG e 42% (n=3.378) iGWG. Pré-eclâmpsia (4,3 vs 3 vs 1,6%, p<0,001), polidrâmnio (3,1 vs 2,3 vs 1,8%, p=0,008) e cesariana (37,4 vs 34,1 vs 29,5%, p<0,001) foram significativamente mais frequentes entre as mulheres com GWG . Além disso, houve maior frequência de macrosomia , grande para a idade gestacional e trauma de nascimento neste grupo. Por outro lado, óbito fetal ,pequeno para idade gestacional e parto prematuro foram mais frequentes no grupo iGWG.
PERSSON, M. 2022	De 1 406 650 crianças, 8003 (0,6%) nasceram a mãe com T1D, 24 941 (1,8%) foram diagnosticadas cpm ASD e 81 915 (5,8%) nasceram pre termo. O risco de ASD foi aumentado em descendentes de mães com T1D foi estimado em HR= 1,03 (0,97- 1,10) O efeito T1D no ASD.
MINSCHART, c. ET AL, 2022	As mulheres com GDM e GWG baixo tinham taxas semelhantes de bebes em idade de gestação pequena e parto pré termo, tinham menos frequentemente excesso de peso ou obesidade pos parto (PPWR) em comparação com GWG dentro do intervalo (n=58, 31,3). O GDM com GWG excessivo n=30,16,2%) teve mais frequentemente hipoglicemia neonatal em comparação com o GWG dentro do intervalo de variação.
MYSZKOWSKI, B et al. 2022	Não foi encontrada relação estatisticamente significativa entre o grupo DMG e não DMG e as complicações periparturientes. O peso ao nascer foi significativamente maior no grupo DMG G2. Não houve relação estatisticamente significativa entre GDM G1, GDM G2 e outras complicações neonatais.

BUCK, C, et al. 2022	No geral, 134 crianças foram expostas ao diabetes (grupo DM). O grupo DM teve maior peso médio e escore z de peso em comparação com não expostos bebês. Os bebês do grupo DM tiveram ganho de peso acelerado desde o nascimento até a alta peso ajustado z-diferença de pontuação 0,07 SDS [IC de 95%: 0,02, 0,11]) em comparação com bebês não expostos, inclusive na primeira semana pós-natal (diferença de velocidade de ganho de peso ajustada. Até os dois anos de idade, os bebês do grupo DM mantiveram maior média de peso e escore z de peso (diferença ajustada 0,32 SDS [95% CI: 0,09, 0,55]) do que lactentes não expostos, com maior ganho de peso entre 18 e 24 meses (diferença ajustada 28,5 g/semana [IC 95%: 2,6, 54,4])
CHEHAB, R.. et al. 2022	Em modelos multivariáveis com o grupo de trajetória de melhora rápida para o ideal como grupo de referência, as trajetórias de controle glicêmico foram associadas a complicações perinatais com um gradiente de ideal estável para melhora lenta para subótimo.
CHENG, Z. et al.2022	GWGR total foi associado a todos os resultados perinatais. GDM modificou a associação de GWGR total com GIG e cesariana em ambas as escalas (todasp < 0,05), mas não modificou a associação com outros desfechos. O efeito modificador foi observado no terceiro trimestre, mas não no primeiro ou no segundo trimestre
CAPOBIANCO, G. et al. 2022	Distúrbios do crescimento fetal, como retardo do crescimento intrauterino, pequeno para a idade gestacional e macrosomia fetal foram encontrados em 19% e 3,6% nos grupos caso e controle, respectivamente. Encontrou-se relação entre DM2 e hipertensão gestacional.
PARVEEN, N. et al. 2022	História passada de DMG, macrosomia e natimorto foram preditores significativos para DMG de início precoce. A análise de regressão mostrou que o DMG de início precoce aumenta significativamente o risco de infecções recorrentes do trato urinário , polidrâmnio , movimentos fetais reduzidos , morte fetal intrauterina , macrosomia , trauma de nascimento , baixo índice de APGAR ao nascer e internações em UTI neonatal (AOR 2,65). A taxa de parto prematuro, distúrbios hipertensivos, início do trabalho de parto (natural vs. induzido) e cesariana e complicações maternas intraparto foram as mesmas em ambos os grupos
YAP, P. et al. 2022	Este artigo relata sobre a incidência comparativa dos desfechos de saúde materna durante a gravidez e o trabalho de parto, e a prevalência comparativa dos desfechos psicossociais no período pós-parto entre as mulheres com DMG e sem DMG.
CLARK, G. et al, 2022	Das 460.377 gestantes com gestações complicadas por diabetes mellitus gestacional, 73% estavam inscritas no Programa Especial de Suplementação Nutricional para Mulheres, Lactentes e Crianças, e 27% não. Grávidas com diabetes mellitus gestacional inscritas no Programa Especial de Nutrição Suplementar para Mulheres, Lactentes e Crianças diminuíram as chances de parto prematuro antes de 34 e 37 semanas de gestação. Embora o grupo do Programa Especial de Nutrição Suplementar para Mulheres, Lactentes e Crianças tenha maiores chances de neonatos grandes para a idade gestacional e parto cesáreo, as taxas gerais desses resultados em ambas as coortes foram altas.

Souza,E. et al, 2022	Das 545 mulheres estudadas, 64,2% (n = 344) apresentaram ganho de peso inadequado: 27,2% (n = 146) insuficiente e 37% (n = 198) excessivo. Mulheres com GPG insuficiente tiveram maior probabilidade de ter parto prematuro (OR 2,57; IC 95%: 1,06-6,19), enquanto aquelas com GPG excessivo tiveram maior chance de HDP (OR 2,62; IC 95%: 1,54-4,45) e grandes para recém-nascido em idade gestacional (OR 1,88; IC 95%: 1,08-3,29), em comparação com aqueles com ganho de peso adequado.
BARBRY, F. et al. 2021	Uma HbA1c $\geq 5,6\%$ (38 mmol/mol) identificou mulheres com maior risco de macrossomia. Da mesma forma, HbA1c $\geq 5,6\%$ (38 mmol/mol) foi associado a maior risco de cesariana: 1,64 [1,06; 2,53] para HbA1c = 5,6-5,9% e 1,58 [0,93; 2,7] para HbA1c $> 5,9\%$ (41 mmol/mol) versus HbA1c $\leq 4,5\%$ (26 mmol/mol). Usando HbA1c $\leq 4,5\%$ (26 mmol/mol) como categoria de referência, HbA1c $> 5,9\%$ (41 mmol/mol) aumentou o OR de parto prematuro para 3,33 [1,27; 8.71]. A HbA1c permaneceu significativa para o composto de resultado adverso da gravidez após o ajuste
CAO,S. et al. 2022	De 507 mulheres com DMG, 3,7% (19) mulheres desenvolveram diabetes pós-parto, 35,1% (178) mulheres desenvolveram pré-diabetes pós-parto. O nascimento prematuro foi associado com risco aumentado de pré-diabetes pós-parto e AGR (OR ajustado: 3,24, IC 95%: 1,48-7,07 e 3,16, 1,46-6,85). Baixo peso ao nascer foi associado ao risco de pré-diabetes pós-parto, diabetes e AGR (OR ajustado: 2,78, IC 95%: 1,13-6,86; 5,21, 1,13-24,02 e 2,99, 1,24-7,21).
HIROSHI, Y. et al. 2022	A idade gestacional média foi menor em mães com qualquer tipo de diabetes do que em mães sem diabetes. O peso ao nascer tendeu a ser maior em mães com diabetes tipo 1, e o peso da placenta foi significativamente maior em mães com diabetes tipo 1 e gestacional e níveis elevados de glicose plasmática (todos $p < 0,05$). Os riscos relativos de qualquer complicação do trabalho de parto e qualquer complicação neonatal foram 1,49 e 2,28 em diabetes tipo 2, 1,59 e 1,95 em diabetes gestacional e 1,22 e 1,30 em um teste de triagem positivo (todos $p < 0,05$). Os riscos relativos de parto prematuro, hipertensão gestacional e icterícia neonatal foram significativamente maiores em mães com diabetes tipo 1 e tipo 2 e resultado positivo no teste de triagem do que naqueles sem diabetes
BURÇIN, K. Et. Al.2022	Os valores de sensibilidade e especificidade obtidos são 90% e 75% para logística regressão e 71% e 90% para o RF, respectivamente.
STUTI, B. et al.2022	Gestantes que tiveram pelo menos um OGTT foi diagnosticadas com DMG. As mulheres que tinham pré-diabetes no momento da confirmação da gravidez tiveram um risco significativamente maior de desenvolver DMG . Outros fatores de risco independentemente associados ao DMG foram a idade da mulher e IMC . Maior estatura materna foi fator protetor para DMG. Mulheres com DMG que receberam tratamento adequado não tiveram aumento de resultados adversos e não aumentaram a necessidade de cesariana. e pré-diabetes como importantes fatores de risco. Esses achados destacam a necessidade de intervenções para prevenção e provisão de manejo adequado do DMG em programas pré-natais.

BAHL et al., 2022	Entre 4.970 participantes, 908 desenvolveram DMG. Em comparação com mulheres sem DMG, GDM aumentou os riscos de parto prematuro, maior peso ao nascer. O DMG sem obesidade foi associado a um risco aumentado de parto prematuro . Mulheres obesas sem DMG tiveram maior probabilidade de parto por cesariana e ter um bebê GIG. Os maiores riscos foram observados entre as mulheres com DMG e obesidade: cesarean, LGA e parto prematuro
INGA, V. et al. 2022	Durante o período do estudo de 1998-2012, houve 1.455.580 gestações únicas (sem diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2) na Suécia, incluindo 14.242 (1,0%) gestações com DMG. Destes, 8851 (62,1%) tinham DMG tratado com dieta e 5391 (37,9%) tinham DMG tratado com insulina. Tabela 1 mostra que, quando comparadas com a população de base, as mulheres em ambos os grupos de dieta e GDM tratados com insulina eram mais velhas, tinham IMC mais alto, eram mais frequentemente múltiparas e de origem não nórdica
ZHIMIN, S. et al. 2022	Os grupos sobrepeso e obesidade representaram 16,0% e 4,0% da população total, respectivamente. A taxa de incidência de DMG foi de 12,3%. Os grupos com sobrepeso e obesidade (índice de massa corporal pré-gravidez [pré- IMC] \geq 24 kg/m ²) apresentavam maior risco de DMG, distúrbios hipertensivos da gravidez (DHG), proteinúria gestacional, hemorragia pós-parto, parto prematuro, malformação fetal ou natimorto, asfixia neonatal, grande para a idade gestacional (GIG), distocia de ombro e aumento da taxa de cesariana. Resultados semelhantes foram obtidos com o agrupamento AC. As gestantes GDM apresentaram maiores riscos de HDP, parto prematuro, pequeno para a idade gestacional (PIG), GIG e aumento da taxa de cesariana.
GUARNOTTA.et al., 2022	O mesmo número de mulheres nos dois grupos iniciou a insulina como terapia adicional. As mulheres tratadas com mioinositol tiveram mais frequentemente um esquema de tratamento com insulina de ação prolongada do que aquelas não tratadas ($p < 0,001$), enquanto as mulheres não tratadas com mioinositol tiveram mais frequentemente um regime de insulina basal-bolus ($p < 0,001$) em comparação com as mulheres com mioinositol. Com relação aos resultados maternos/fetais, menor peso ao nascer ($p = 0,043$) e frequência de eventos hipoglicêmicos ($p = 0,001$) foram observados em mulheres tratadas com mioinositol em comparação aos controles.
YI-JIE, Z. et.al, 2022	A prevalência de TBP foi de 7,4% (15.833/215.254) em nascimentos únicos. Após ajuste para idade materna, paridade e potenciais fatores de risco na análise univariada, os fatores de alto risco para PTB em <32 semanas foram descolamento prematuro da placenta , placenta prévia), corioamnionite e distúrbios de hipertensão na gravidez (HDP). A colestase intra-hepática da gravidez (ICP) foi significativamente associada à PTB em 34-36 semanas , particularmente com PTB espontânea. O diabetes mellitus gestacional (DMG) foi significativamente associado com PTB em 34-36 semanas apenas.
KRUIT. et al., 2022	Duzentas e quatro mulheres foram incluídas,(n = 122) planejaram VD. A taxa de resultado materno adverso foi de 27,5% (n = 56), semelhante entre

	<p>os modos de parto planejados e classes brancas. A taxa de resultado perinatal adverso foi de (n = 79), maior na DC planejada (52,4% vs. 29,5%; p = 0,001). O evento perinatal adverso mais comum foi dificuldade respiratória (48,8% vs. 23,0%); A taxa de resultado perinatal adverso foi maior na classe branca D+Vascular em comparação com B+C (45,0% vs. 25,0%, OR após ajuste pela idade gestacional 2,34 [IC 95% 1,20–4,50]; p = 0,01). A taxa total de DC foi de 63,7% (n = 130) e 39,3% (n = 48) na DV planejada. As mulheres com classe branca D+Vascular apresentaram DC de emergência com mais frequência em comparação com as mulheres com classe branca B+C (48,6% vs. 25,0%; p = 0,009). A taxa de indução do parto foi de 51%, sendo 85,2% em VD planejada. A taxa de VD no trabalho de parto induzido foi de 58,7% (n = 61) e a taxa de falha na indução foi de 14,1% (n = 15)</p>
MITRA, D. et.al. 2022	<p>Cerca de quatro por cento das mulheres grávidas iranianas tiveram DMG durante a gravidez. A prevalência de cesariana foi significativamente maior em mulheres diabéticas do que nas não diabéticas. O aborto em mães diabéticas foi mais que o dobro das mães não diabéticas. No modelo de regressão logística ajustado, as chances de natimorto em mães com DMG foram 1,8 vezes maior do que nas não diabéticas. A chance de macrossomia em mulheres diabéticas foi cerca de 7 vezes maior do que em mulheres não diabéticas. A chance de GDM teve uma tendência crescente de acordo com o IMC. O risco de DMG foi significativamente menor, de acordo com a atividade física diária (AF)</p>
YUN, S. et.al, 2022	<p>A idade materna foi maior e o índice de massa corporal pré gestacional foi maior no DMG. A taxa de cesariana, pré-eclâmpsia e transfusão foi semelhante; no entanto, a incidência de parto prematuro foi maior no DMG. A análise multivariada, no entanto, mostrou que o DMG foi fator de risco independente apenas para parto prematuro em <37 semanas. Em relação às morbidades neonatais, o APGAR <7 aos 5 minutos e a taxa de macrossomia foram semelhantes; no entanto, as taxas de internação em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN), grande para a idade gestacional (GIG) e intubação foram maiores no DMG. Comparado com o grupo não-GDM, o GDM foi associado a uma maior probabilidade de parto prematuro <37 semanas, no entanto, não aumentou a taxa de parto cesáreo, hemorragia pós-parto, LGAe internação em UTIN.</p>
LIJUAN, D. et al,2022	<p>No grupo pré-termo, as comorbidades monocoriônicas diamnióticas foram significativamente maiores em comparação com o grupo controle (p<0,05). Maior risco do grupo pré-termo possui menor escolaridade (p<0,05). A análise de regressão logística múltipla demonstrou que educação, pré-eclâmpsia e ruptura prematura de membranas foram fatores de risco para gravidez gemelar prematura</p>

Fonte: Elaborada pelos autores, 2023, a partir dos artigos das bases de literatura.

Países que os dados foram analisados

A população dentre os artigos encontrados envolveu vários países do mundo, o que predispõe uma maior qualidade da revisão sistemática. Sendo assim, da amostra total dos estudos, houve uma maior prevalência na China (CAO et al., 2022; CHENG et al., 2022; NIE; WANG; DUAN, 2017; “Secular increase in the prevalence of gestational diabetes and its associated adverse pregnancy outcomes from 2014 to 2021 in Hebei province, China - PMC”, [s.d.]; SONG et al., 2022; ZHANG et al., 2022), sendo seis estudos feitos; um na Coreia (CHUNG; MOON; KIM, 2022); um na Polônia (MYSZKOWSKI et al., 2023); um na Turquia(KURT et al., 2023); um na Bélgica(MINSCHART et al., 2023); dois na Suécia(PERSSON et al., 2023; VALGEIRSDÓTTIR et al., 2022), um na Austrália(HARRISON et al., 2022); um no Brasil(SOARES DE SOUZA et al., 2022); um na Arábia Saudita(PARVEEN et al., 2022), dois na Itália(CAPOBIANCO et al., 2022; GUARNOTTA et al., 2022); três nos Estados Unidos(BUCK; SHABANOVA; TAYLOR, 2022; CHEHAB et al., 2022; CLARK et al., 2023); um na Malásia(YAP et al., 2022); dois no Japão(“Trends in maternal characteristics and perinatal outcomes among Japanese pregnant women with type 1 and type 2 diabetes from 1982 to 2020 - PubMed”, [s.d.]; YOKOMICHI et al., 2022); um na França(BARBRY et al., 2022); um no Vietnã(YUE et al., 2022); um na Finlândia(KRUIT. et al., 2022); um no Irã; um em Portugal(MONTEIRO et al., 2022) e um na Índia(BAHL et al., 2022).

DISCUSSÃO

Um estudo controlado randomizado realizado na China evidenciou a alta incidência de mulheres que desenvolveram a DMG, aproximadamente 7,10% das mulheres. Ademais, apresentam um risco aumentado para nascimento prematuro (TIAN et al. 2022). Ainda nesse mesmo país, outro estudo evidenciou que mulheres que tinham DMG apresentavam uma taxa maior de parto prematuro quando comparado com mulheres que não desenvolveram DMG, apresentando ainda uma alta probabilidade de apresentar diabetes tipo 2 pós parto. (CAO et AL. 2022).

No Irã uma pesquisa buscou determinar a prevalência de DMG e sua relação com incidência de natimorto, parto prematuro, macrossomia e aborto e parto Cesária em mulheres grávidas, sendo o desenho do estudo transversal e realizado em 3675 mulheres grávidas em 11 províncias do Irã, o resultado foi, em especial para parto prematuro foi o dobro em mulheres com DMG do que em mulheres sem DMG. (KRUIT. et al., 2022). Uma coorte prospectivo realizado no Vietnã constatou que o DMG foi associado a um risco aumentado de parto prematuro (Mais mulheres com DMG tiveram parto prematuro 11% em DMG em comparação com 8% em mulheres não DMG) (BAHL et al., 2022).

Uma coorte realizada na França identificou que 5,1% das mulheres com diabetes gestacional tiveram parto prematuro. Além disso, identificaram que o aumento na HbA1c estava relacionado diretamente proporcional com os casos de nascimento prematuro. HbA1C > 5,9% 41 mmol/ mol aumentou as chances de parto prematuro. (BARBRY et. al, 2022). De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes, mulheres que na primeira consulta de pré-natal apresentam HBA1c >5,7 e > 6,4% apresentam risco aumentado para desenvolver a DMG. (DSBD,2023).

De acordo com a Associação Internacional de Grupos de Estudos sobre Diabetes na Gravidez (IADPSG), o diagnóstico para ser confirmado DMG deve ser realizado em duas fases do pré -natal. Sendo o primeiro controle realizado na primeira consulta com glicose em Jejum, com valor igual ou superior a 92mg/dl. E outra realizada entre a 24^a e 28^a semana de gestação com TTOG de 75g. (IADPSG,2010).

No estudo HAPO sobre o diagnóstico para DMG foi identificado que parto prematuro, tratamento em unidade de terapia intensiva e hiperbilirrubinemia estavam relacionados a teste de tolerância oral à glicose (TTOG) em glicoses plasmáticas de 1 hora a 2 horas. (HAPO, 2002). Em contrapartida, a hemoglobina glicada é um importante avaliador da glicose porque é capaz de refletir a glicemia média de um período de 2 a 3 meses. E está relacionado com um

risco aumentado para parto prematuro, em que uma elevação de 0,1 na HbA1c correspondia a 1,07 vezes maiores chances de parto prematuro (BARBRY, et.al 2022).

Em consonância com a importância da HbA1c, um estudo observacional na Suíça, identificou que o diagnóstico realizado por HbA1c no final da gravidez é um poderoso preditor de parto prematuro e macrossomia nas análises de regressão múltiplas. Isso porque esse tipo de diagnóstico é capaz de refletir o controle glicêmico durante semanas anteriores ao parto. A prematuridade apresentou um índice menor em subgrupos com um HbA1c < 5,5% (37 mmol/mol) no final da gravidez em comparação com a população geral (1,2% VS 7%) (ANTONIOU, et.al. 2019).

Ainda no sentido da relação com a Diabetes gestacional e a relação com o nascimento prematuro. No Brasil foi realizada uma pesquisa do tipo transversal retrospectiva e foi verificado que mulheres com o diagnóstico de DMG que ganharam peso insuficiente estavam mais propensas a ter um parto prematuro quando comparada com pacientes com o mesmo diagnóstico que tem ganho de peso excessivo (SOUZA, et.al, 2022). No EUA foi realizado uma pesquisa de coorte retrospectiva e foi verificado que mulheres as quais tiveram um acompanhamento nutricional o ganho de peso foi adequado e tiveram menos risco de parto prematuro quando comparado a mulheres com ganho de peso insuficiente. (CLARK et al, 2023).

No entanto, um estudo de coorte prospectivo defendeu que mulheres obesas com DMG, apresentavam maior risco para parto prematuro comparado com mulheres sem DMG. (YUE, 2022).

Ainda no sentido da importância do acompanhamento nutricional uma pesquisa realizada na Itália uma coorte de 330 mulheres com DMG, 150 suplementadas com mio-inositol e 180 controles foram incluídas. As pacientes tratadas com mio-inositol apresentaram glicemia de jejum significativamente menor ($p=0,032$), glicemia pós-prandial ($p=0,014$), necessidade de insulina tanto no 2º quanto no 3º trimestres ($p=0,001$ e $p<0,001$, respectivamente), do que aqueles não tratados com mio-inositol, além disso o desfecho materno fetal das pacientes tratadas com mio-inositol foi melhor, apresentaram menor peso ao nascer, prematuridade e hipoglicemia neonatal, em comparação com mulheres não suplementadas com mio-inositol (GUARNOTTA et al., 2022).

Na Bélgica, um estudo de Coorte subanálise, observou ganho de peso gestacional aumentado em mulheres com DMG estava relacionado com o menor risco de parto prematuro, foi verificado que baixo peso ocorreu em 30% das mulheres participantes e que houve um menor risco de indução de parto, mas com um maior risco de parto prematuro. (MINSCHART,

etal. 2022) Em Portugal, um estudo retrospectivo observacional multicêntrico verificou uma frequência superior a 42% de mulheres com DMG com ganho de peso insuficiente, constatando que era necessário que a mulher ganhe um peso mínimo para a prevenção de parto prematuro. (MONTEIRO, et al, 2022).

Em contrapartida, um estudo realizado na Coreia do Sul do tipo observacional retrospectivo evidenciou que mulheres com ganho de peso excessivo no período gestacional apresentaram um risco maior de bebê GIG, parto prematuro e cesariana. (CHUNG, et al 2022).

No entanto é válido ressaltar que houve estudos como o que ocorreu em Bydgoszcz na Polônia o qual não encontrou relação com DMG e o nascimento prematuro em mulheres com gestação gemelar, apresentando o mesmo risco de nascimento prematuro que as mulheres sem DMG. (MYSZKOWSKI, et al, 2022). No Japão identificou-se que mulheres que já apresentam diabetes pré gestacional apresentaram um maior risco de parto prematuro quando comparado com mulheres que tinham DMG. (YOKOMICHI, 2022).

Uma pesquisa retrospectiva realizada na Arábia Saudita que comparou o DMG de início precoce com início tardio não encontrou modificações na taxa de nascimento prematuro (PARVEEN, et al, 2021)A. Em contrapartida, um estudo de coorte longitudinal realizado na Califórnia-EUA destacou a importância de se alcançar o controle glicêmico logo após o diagnóstico de DMG, pois reduz os riscos de complicações perinatais como o nascimento prematuro. (CHEHAB, et al. 2022).

Em outro estudo agora na China que buscava investigar a prevalência de parto prematuro (PTB) resultou que a DMG foi significativamente associado com PTB apenas em 34-36 semanas (aOR=1.156; 95% CI, 1.054-1.267) (YI-JIE, et al 2022). No mesmo sentido, na Coreia foi realizado um estudo observacional retrospectivo o qual constatou que a incidência de parto prematuro foi maior no grupo de DMG do que no grupo não DMG (9,9% VS 2,6% em < 34 semanas P = 0,023; 28,6% vs 11,8%, em <37 semanas, P = 0,001) .(CHUNG, et al 2022).

Em contrapartida uma pesquisa do tipo coorte, a qual demonstrou que não houve associação significativa de DMG com natimorto, parto prematuro ou GIG e cesarianas quando diagnóstico usando o TOTG > 140 mg/dl para definir DMG (BAHL, et al, 2022).

Contribuição para a Saúde Pública

A diabetes mellitus gestacional é um problema de saúde pública que vem aumentando sua prevalência, sendo suas causas as modificações alimentares a qual levam as mulheres a apresentarem cada vez mais um maior Índice de massa corpórea (IMC).

Desse modo, é necessário que a partir do conhecimento da influência da DMG no parto prematuro em outros desfechos perinatais, possam ser realizadas políticas públicas que visem reduzir essas consequências, não somente com reabilitação das gestantes, mas principalmente com atividades preventivas pré-gestacional e gestacional como reeducação alimentar, atividade física e um pré-natal de qualidade.

Sendo assim, essa revisão sistemática é de extrema importância para visibilizar um problema universal e frequente, que é o nascimento prematuro desencadeado pela DMG, e por meio das informações nos diversos artigos foi unânime a importância do acompanhamento dessas mulheres, a fim de reduzir desfechos negativos.

CONCLUSÃO

A diabetes mellitus gestacional é um importante fator de risco para parto prematuro. Mulheres que possuem um acompanhamento multidisciplinar, fazem atividades físicas diárias, possuem uma dieta equilibrada e fazem o controle glicêmico adequado principalmente medido através da HbA1c possuem melhores desfechos perinatais por diminuição a resistência insulínica e conseqüentemente a Diabetes mellitus Gestacional.

REFERÊNCIAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of medical care in diabetes--2014. **Diabetes Care**, v. 37 Suppl 1, p. S14-80, jan. 2014.

BOLOGNANI,C.V; SOUZA,S.S; CALDERON,I.M.P. Diabetes Mellitus gestacional-enfoque em novos critérios diagnósticos. **Rev. com.ciência saúde**. Brasília, v.22, seup 1: S31-S42,2011.

ANTONIOU, MC, *et al* .Potentially modifiable predictors of adverse neonatal and maternal outcomes in pregnancies with gestational diabetes mellitus: can they help for future risk stratification and risk-adapted patient care?. **Rev BMC Pregnancy an Childbirth**. Lausanne.2019.

BAHL, S. et al. Burden, risk factors and outcomes associated with gestational diabetes in a population-based cohort of pregnant women from North India. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 22, n. 1, p. 32, 14 jan. 2022.

BARBRY, F. et al. HbA1c at the time of testing for gestational diabetes identifies women at risk for pregnancy complications. **Diabetes & Metabolism**, v. 48, n. 3, p. 101313, maio 2022.

BUCK, C. O.; SHABANOVA, V.; TAYLOR, S. N. Growth patterns among late preterm infants of mothers with diabetes. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians**, v. 35, n. 25, p. 10116–10123, dez. 2022.

CAO, S. et al. Adverse pregnancy outcomes are associated with an increased risk of postpartum prediabetes and diabetes in Chinese women with gestational diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 186, p. 109817, abr. 2022.

CAPOBIANCO, G. et al. Fetal Growth and Neonatal Outcomes in Pregestational Diabetes Mellitus in a Population with a High Prevalence of Diabetes. **Journal of Personalized Medicine**, v. 12, n. 8, p. 1320, 16 ago. 2022.

CHEHAB, R. F. et al. Glycemic Control Trajectories and Risk of Perinatal Complications Among Individuals With Gestational Diabetes. **JAMA network open**, v. 5, n. 9, p. e2233955, 1 set. 2022.

CHENG, Z.-H. et al. Gestational Diabetes Mellitus as an Effect Modifier of the Association of Gestational Weight Gain with Perinatal Outcomes: A Prospective Cohort Study in China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 9, p. 5615, 5 maio 2022.

CHUNG, Y. S.; MOON, H.; KIM, E. H. Risk of obstetric and neonatal morbidity in gestational diabetes in a single institution: A retrospective, observational study. **Medicine**, v. 101, n. 39, p. e30777, 30 set. 2022.

CLARK, G. V. et al. Association of perinatal outcomes among pregnant patients with gestational diabetes receiving benefits from the Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children. **American journal of obstetrics & gynecology MFM**, v. 5, n. 1, p. 100750, jan. 2023.

DARBANDI, M. et al. Prevalence of gestational diabetes and its association with stillbirth, preterm birth, macrosomia, abortion and cesarean delivery: a national prevalence study of 11 provinces in Iran. **Journal of Preventive Medicine and Hygiene**, v. 62, n. 4, p. E885–E891, dez. 2021.

GUARNOTTA, V. et al. Myoinositol supplementation in the treatment of gestational diabetes mellitus:

effects on glycaemic control and maternal-foetal outcomes. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 22, n. 1, p. 516, 26 jun. 2022.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF DIABETES AND PREGNANCY STUDY GROUPS CONSENSUS PANEL et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. **Diabetes Care**, v. 33, n. 3, p. 676–682, mar. 2010.

HARRISON, J. et al. Pregnancy outcomes in women with gestational diabetes mellitus by models of care: a retrospective cohort study. **BMJ Open**, v. 12, n. 9, p. e065063, 1 set. 2022.

KRUIT, H.; MERTSALMI, S.; RAHKONEN, L. Planned vaginal and planned cesarean delivery outcomes in pregnancies complicated with pregestational type 1 diabetes - A three-year academic tertiary hospital cohort study. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 22, n. 1, p. 173, 2 mar. 2022.

KURT, B. et al. A prospective study for gestational diabetes mellitus: Analysis of risk factors in Turkish women for early prediction. **International Journal of Gynaecology and Obstetrics: The Official Organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 161, n. 2, p. 525–535, maio 2023.

MINSCHART, C. et al. Low Gestational Weight Gain in Women With Gestational Diabetes Is Safe With Better Metabolic Profile Postpartum. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 108, n. 3, p. 665–679, 15 fev. 2023.

MONTEIRO, S. S. et al. Maternofetal outcomes in early-onset gestational diabetes: does weight gain matter? **Journal of Endocrinological Investigation**, v. 45, n. 12, p. 2257–2264, dez. 2022.

MYSZKOWSKI, B. et al. Influence of gestational diabetes in twin pregnancy on the condition of newborns and early neonatal complications. **Ginekologia Polska**, v. 94, n. 2, p. 129–134, 2023.

NIE M.; WANG X.; DUAN H. Clinical Analysis on the Risk Factors Related to Preterm Twin Pregnancy. **Journal of Practical Obstetrics and Gynecology**, p. 856–859, 2017.

PARVEEN, N. et al. Early-Onset of Gestational Diabetes vs. Late-Onset: Can We Revamp Pregnancy Outcomes? **Iranian Journal of Public Health**, v. 51, n. 5, p. 1030–1039, maio 2022.

PERSSON, M. et al. Maternal type 1 diabetes, pre-term birth and risk of autism spectrum disorder-a prospective cohort study. **International Journal of Epidemiology**, v. 52, n. 2, p. 377–385, 19 abr. 2023.

Secular increase in the prevalence of gestational diabetes and its associated adverse pregnancy outcomes from 2014 to 2021 in Hebei province, China - PMC. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9669063/>>. Acesso em: 12 ago. 2023.

SOARES DE SOUZA, É. DA S. et al. Gestational weight gain and adverse maternal and perinatal outcomes among women with gestational diabetes mellitus according to International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group (IADPSG) criteria: A cross sectional study. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 50, p. 207–211, ago. 2022.

SONG, Z. et al. Effects of obesity indices/GDM on the pregnancy outcomes in Chinese women: A retrospective cohort study. **Frontiers in Endocrinology**, v. 13, p. 1029978, 2022.

Trends in maternal characteristics and perinatal outcomes among Japanese pregnant women with type 1 and type 2 diabetes from 1982 to 2020 - PubMed. Disponível em:

<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35593737/>>. Acesso em: 12 ago. 2023.

VALGEIRSDÓTTIR, I. R. et al. Diet-Treated Gestational Diabetes Mellitus Is an Underestimated Risk Factor for Adverse Pregnancy Outcomes: A Swedish Population-Based Cohort Study. **Nutrients**, v. 14, n. 16, p. 3364, 16 ago. 2022.

YAP, P. P. H. et al. Study protocol on risk factors for the diagnosis of gestational diabetes mellitus in different trimesters and their relation to maternal and neonatal outcomes (GDM-RIDMAN). **BMJ open**, v. 12, n. 7, p. e052554, 26 jul. 2022.

YOKOMICHI, H. et al. Gestational age, birth weight, and perinatal complications in mothers with diabetes and impaired glucose tolerance: Japan Environment and Children's Study cohort. **PloS One**, v. 17, n. 6, p. e0269610, 2022.

YUE, S. et al. Clinical consequences of gestational diabetes mellitus and maternal obesity as defined by asian BMI thresholds in Viet Nam: a prospective, hospital-based, cohort study. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 22, n. 1, p. 195, 9 mar. 2022.

ZHANG, Y.-J. et al. Prevalence of preterm birth and risk factors associated with it at different gestational ages: A multicenter retrospective survey in China. **Saudi Medical Journal**, v. 43, n. 6, p. 599–609, jun. 2022.