



GISELLE PEREIRA TOURINO

**COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E NEONATAIS
ASSOCIADAS AO DIABETES E SOBREPESO/OBESIDADE
EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM CENTRO ESTADUAL
DE ESPECIALIDADES**

**LAVRAS-MG
2024**

GISELLE PEREIRA TOURINO

**COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E NEONATAIS
ASSOCIADAS AO DIABETES E SOBREPESO/OBESIDADE
EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM CENTRO ESTADUAL
DE ESPECIALIDADES**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras (UFLA), como parte das exigências do programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, área de concentração Epidemiologia de Doenças Infecciosas e Parasitárias, para obtenção do título de Mestre.

Profa. Dra. Stela Márcia Pereira Dourado
Orientadora

Profa. Dra. Miriam Monteiro de Castro Graciano
Co-orientadora

**LAVRAS-MG
2024**

**Ficha catalográfica elaborada pelo Setor de Processamento Técnico da Biblioteca
Universitária da UFLA**

Tourino, Giselle Pereira

Complicações obstétricas e neonatais associadas ao diabetes e sobrepeso/obesidade em gestantes atendidas em um centro estadual de especialidades/ Giselle Pereira Tourino. – Lavras, 2024.

53f. il.:

Orientador: Stela Márcia Pereira Dourado.

Co-Orientadora: Miriam Monteiro de Castro Graciano

Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) Universidade Federal de Lavras, 2024

1. Gestação de alto risco-complicação 2. Atendimento multidisciplinar.
3. Assistência pré-natal I. Dourado, Stela Márcia Pereira II. Miriam Monteiro de Castro Graciano III. Título.

CDD: 618.2

GISELLE PEREIRA TOURINO

COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E NEONATAIS ASSOCIADAS AO DIABETES E SOBREPESO/OBESIDADE EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM CENTRO ESTADUAL DE ESPECIALIDADES

OBSTETRIC AND NEONATAL COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH DIABETES AND OVERWEIGHT/OBESITY IN PREGNANT WOMEN ATTENDED AT A STATE SPECIALTY CENTER

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Lavras (UFLA), como parte das exigências do programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, área de concentração Epidemiologia de Doenças Infecciosas e Parasitárias, para obtenção do título de Mestre.

APROVADA em 13 de Agosto de 2024.

Dra Stela Marcia Pereira Dourado UFLA

Dra Elizandra Milagre Couto UFLA

Dra Márcia De Fátima Soares UNILAVRAS

Documento assinado digitalmente



STELA MARCIA PEREIRA DOURADO

Data: 05/11/2024 22:34:30-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Stela Márcia Pereira Dourado

Orientadora

Profa. Dra. Miriam Monteiro de Castro Graciano

Co-orientadora

**LAVRAS – MG
2024**

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho e jornada acadêmica.

Primeiramente, a minha família, que sempre esteve ao meu lado, apoiando e incentivando em todos os momentos. O amor, a compreensão e o apoio incondicional foram fundamentais para que eu pudesse alcançar este objetivo.

Agradeço também aos meus professores, cuja dedicação e conhecimento foram inspiradores e essenciais para o desenvolvimento das minhas habilidades acadêmicas. Cada um de vocês contribuiu de maneira única para a minha formação, proporcionando não apenas conhecimento técnico, mas também orientação valiosa.

Um agradecimento especial a minha orientadora, professora Dra. Stela Márcia Pereira Dourado, pela orientação excepcional, paciência e encorajamento ao longo deste processo. Suas orientações foram fundamentais para a conclusão desta dissertação. Sou profundamente grata pela sua orientação dedicada e pelo exemplo que você representa como acadêmica e profissional.

À Universidade Federal de Lavras - UFLA, por proporcionar um ambiente acadêmico de excelência, onde pude desenvolver e aprimorar meus conhecimentos, contribuindo significativamente para a realização deste trabalho.

Por fim, agradeço a todos os amigos e colegas que compartilharam ideias, experiências e apoio ao longo deste caminho.

Este trabalho não teria sido possível sem o apoio e contribuição de cada um de vocês.

Obrigada por fazerem parte desta jornada!

PRIMEIRA PARTE

RESUMO

A expressiva incidência de gestações de alto risco e seus desfechos adversos, maternos e fetais, suscita a importância de atendimentos especializados e interdisciplinares que visem uma atenção integral, preventiva e de qualidade à gestante, com o intuito de se evitar a morbimortalidade materno-fetal. Dentre as complicações metabólicas mais comuns, em gestações de alto risco, estão as disglucemias que, muitas vezes, estão relacionadas a problemas pré-existentes ou a diabetes mellitus gestacional (DMG). Nesse contexto, o objetivo do presente estudo consiste em avaliar o perfil de gestantes portadoras de diabetes e/ou com sobrepeso/obesidade e seus respectivos desfechos maternos e neonatais, bem como avaliar as intervenções interdisciplinares dispensadas a essas mulheres atendidas em um Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE), de uma microrregional de saúde do sul do Estado de Minas Gerais, a qual abarca 10 municípios, com uma população total de cerca de 185 mil habitantes. Trata-se de um estudo descritivo, no qual foram coletadas variáveis relacionadas ao perfil clínico-epidemiológico das gestantes com sobrepeso/obesidade, portadoras de diabetes pré-gestacional (DPG) ou DMG, no período de 2015 a 2021. Além de dados clínico-epidemiológicos maternos, também foram analisados os atendimentos interdisciplinares, a adesão ao pré-natal, via de parto e os respectivos desfechos perinatais. As variáveis independentes foram extraídas de prontuários de pacientes do CEAE e os desfechos perinatais e neonatais foram coletados por meio de contato telefônico, disponível no prontuário clínico, totalizando 120 gestações avaliadas, sendo 11 de gestantes com DM I/II, 26 com sobrepeso/obesidade e 83 com DMG. Foram construídos modelos de regressão logística, de modo a avaliar a associação do perfil clínico-epidemiológico das referidas gestantes e as ocorrências perinatais adversas. Também foram analisados os possíveis impactos dos atendimentos multidisciplinares. O estudo evidenciou uma alta taxa de cesarianas, com prevalência de 87,5% (n=105). A pré-eclâmpsia afetou 35,3% (n=42) das gestantes, com prevalência similar em gestantes com diabetes e sobrepeso/obesidade. A prematuridade foi observada em 18,5% (n=22) dos bebês, destacando-se entre gestantes com diabetes mellitus tipos I ou II (45,5%, n=5). Dentre as complicações neonatais, a síndrome de desconforto respiratório atingiu 45,5% (n=5) de bebês de gestantes com DM tipos I ou II, 17,3% (n=14) de gestantes com DMG, e 15,4% (n=4) de gestantes com sobrepeso/obesidade. A necessidade de UTI neonatal ocorreu em 18,5% (n=22) dos bebês, com uma alta frequência entre aqueles de gestantes com diabetes mellitus tipos I ou II (36,4%, n=4). Dos desfechos estudados, a hemorragia na gestação, a prematuridade, a síndrome do desconforto respiratório, a malformação congênita e óbito fetal ocorreram em maior prevalência em bebês de gestantes com diabetes pré-gestacional. Devido à baixa prevalência apresentada em cada categoria, não foi possível observar diferença estatística no modelo de regressão logística. Os achados deste estudo poderão subsidiar estratégias direcionadas a esse público-alvo, visando aprimorar a qualidade da assistência prestada e reduzir tanto a mortalidade materna quanto a infantil. Futuros estudos, com maior abrangência de dados pós-parto, poderão elucidar e firmar ainda mais o conhecimento deste contexto.

Palavras-chave: Gestação de alto risco; atendimento multidisciplinar; complicações, assistência pré-natal, monitoramento.

ABSTRACT

The significant incidence of high-risk pregnancies and their adverse maternal and fetal outcomes underscores the importance of specialized and interdisciplinary care aimed at providing comprehensive, preventive, and quality care for pregnant women, with the goal of reducing maternal-fetal morbidity and mortality. Among the most common metabolic complications in high-risk pregnancies are dysglycemia, often associated with pre-existing conditions or gestational diabetes mellitus (GDM). In this context, the objective of the present study is to evaluate the profile of pregnant women with diabetes and/or overweight/obesity and their respective maternal and neonatal outcomes, as well as to assess the interdisciplinary interventions provided to these women served at a State Center for Specialized Care (CEAE) in a health micro-region in the south of Minas Gerais, which covers 10 municipalities with a total population of approximately 185,000. This descriptive study collected variables related to the clinical-epidemiological profile of pregnant women with overweight/obesity, pre-gestational diabetes (PGD), or GDM, between 2015 and 2021. In addition to maternal clinical-epidemiological data, interdisciplinary care, prenatal adherence, delivery mode, and respective perinatal outcomes were analyzed. Independent variables were extracted from CEAE patient records, and perinatal and neonatal outcomes were collected through telephone contact, as listed in the clinical records, totaling 120 pregnancies evaluated, with 11 cases of type I/II DM, 26 with overweight/obesity, and 83 with GDM. Logistic regression models were built to evaluate the association between the clinical-epidemiological profile of these pregnant women and adverse perinatal outcomes. The potential impacts of multidisciplinary care were also analyzed. The study revealed a high cesarean rate, with a prevalence of 87.5% (n=105). Pre-eclampsia affected 35.3% (n=42) of the pregnant women, with similar prevalence among those with diabetes and overweight/obesity. Prematurity was observed in 18.5% (n=22) of the babies, especially among mothers with type I or II diabetes mellitus (45.5%, n=5). Among neonatal complications, respiratory distress syndrome affected 45.5% (n=5) of babies born to mothers with type I or II diabetes, 17.3% (n=14) of those with GDM, and 15.4% (n=4) of those with overweight/obesity. Neonatal ICU admission was required in 18.5% (n=22) of the babies, with a high frequency among those of mothers with type I or II diabetes mellitus (36.4%, n=4). Among the studied outcomes, pregnancy hemorrhage, prematurity, respiratory distress syndrome, congenital malformation, and fetal death were more prevalent in babies born to mothers with pre-gestational diabetes. Due to the low prevalence in each category, statistical differences could not be observed in the logistic regression model. The findings of this study may support strategies aimed at this target population to improve care quality and reduce both maternal and infant mortality. Future studies with more extensive postpartum data may further clarify and strengthen knowledge in this context

Keywords: High-risk pregnancy; multidisciplinary care; complications; prenatal care; monitoring.

INDICADORES DE IMPACTO

Este estudo apresenta impactos relevantes para a saúde pública ao abordar a hiperglicemia e o sobrepeso/obesidade em gestantes de alto risco, que são condições de risco e de alta prevalência na população. Por meio dos achados foi possível ampliar o conhecimento sobre os perfis clínicos e epidemiológicos dessas mulheres. Seus resultados mostram que o diagnóstico precoce e o controle glicêmico podem prevenir a morbidade materna e perinatal, contribuindo para a saúde e bem-estar de gestantes e neonatos na região. O trabalho se caracteriza como extensionista, pois foi realizado em parceria com o CEAE e unidades de atenção básica, subsidiando o planejamento para futuras capacitações e treinamentos de profissionais de saúde e, assim, fortalecendo a integração entre academia e comunidade. O público-alvo incluiu gestantes de áreas de vulnerabilidade e profissionais do SUS, com vistas à contribuir para a tomada de decisão dos serviços de saúde. A pesquisa classifica-se nas áreas de Saúde e Educação e reflete seu alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU, em particular o ODS 3 (Saúde e Bem-Estar) e o ODS 10 (Redução das Desigualdades). Esses alinhamentos reforçam o potencial de redução da mortalidade materna e infantil ao promover a igualdade no acesso ao cuidado. Assim, os resultados obtidos indicam o valor social e cultural do estudo, o qual poderá impactar o planejamento em saúde da população atendida e, por consequência, a melhoria contínua do atendimento a gestante de alto risco.

IMPACT INDICATORS

This study presents significant impacts on public health by addressing hyperglycemia and overweight/obesity in high-risk pregnant women, which are prevalent and high-risk conditions in the population. The findings broaden understanding of the clinical and epidemiological profiles of these women. The results indicate that early diagnosis and glycemic control can prevent maternal and perinatal morbidity, contributing to the health and well-being of pregnant women and newborns in the region. The work is considered extensionist, as it was conducted in partnership with CEAE and primary care units, supporting planning for future training and capacity-building for health professionals, thus strengthening the integration between academia and the community. The target audience included pregnant women from vulnerable areas and professionals from the SUS, aiming to contribute to decision-making in health services. The research falls within the fields of Health and Education and aligns with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDG 3 (Good Health and Well-Being) and SDG 10 (Reduced Inequalities). These alignments emphasize the potential for reducing maternal and infant mortality by promoting equal access to care. Consequently, the results obtained indicate the social and cultural value of the study, which may impact health planning for the served population and, therefore, contribute to the continuous improvement of care for high-risk pregnant women.

LISTA DE FIGURA

Figura 1: Diagnóstico e Classificação da Hiperglicemia Durante a Gestação	17
Figura 2 - Fluxograma amostral, conform checklist STROBE.....	33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Frequência das variáveis sociodemográficas de gestantes.....42

Tabela 2 - Frequência das variáveis desfechos perinatais de gestantes.....44

LISTA DE SIGLAS

APGAR	Appearance, Pulse, Grimace, Activity and Respiration
CEAE	Centro Estadual de Atenção Especializada de Lavras
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus Tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus Tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corpórea
LADA	Latent Autoimmune Diabetes in Adults
OMS	Organização Mundial de Saúde
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
STROBE	Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TCUD	Termo de Compromisso de Utilização de Dados
TOTG	Teste Oral de Tolerância à Glicose
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

SUMÁRIO

	PRIMEIRA PARTE.....	05
1	INTRODUÇÃO	13
2	REFERENCIALTEÓRICO.....	15
2,1	Gestação de Alto Risco e Diabetes Mellitus	15
2.2	Alterações Maternas de Glicemia e Sobrepeso/Obesidade na Gestação	16
2.3	O Diabetes Mellitus, seus Tipos e Implicações no Período Gestacional.....	18
2.4	Protocolos Assistenciais Interdisciplinares à Gestantes	20
2.5	Epidemiologia dos Desfechos Adversos Maternos, Perinatais e Neonatais.....	21
	SEGUNDA PARTE – ARTIGO.....	23
	ARTIGO - Complicações Obstétricas e Neonatais Associadas ao Diabetes e Sobrepeso/Obesidade em Gestantes Atendidas em um Centro Estadual de Especialidades	24
1	INTRODUÇÃO.....	29
2	DESENVOLVIMENTO.....	30
2.1	Material e Métodos.....	01
2.2	Resultados.....	31
2.3	Discussão.....	34
3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
	REFERÊNCIAS.....	46
	ANEXO A	51

1 INTRODUÇÃO

Durante o período gestacional as mulheres enfrentam inúmeras transformações em suas condições físicas, psíquicas, sociais e emocionais (Shannon et al., 2023; Brasil, 2022). Complicações na gravidez potencializam algumas destas transformações sobrepondo-se e necessitam receber cuidados especializados, para que desfechos adversos sejam evitados (Fernandes et al., 2020; Ye et al., 2022; Shannon et al., 2023; Zajdenverg et al., 2022). Neste sentido, o Ministério da Saúde destaca uma estratégia de trabalho em rede de atenção à saúde, a qual assegura às mulheres o direito reprodutivo e visa garantir o direito ao crescimento e desenvolvimento saudáveis e ao nascimento seguro (OPAS,2017).

As gestações de risco habitual, que ocorrem fisiologicamente, sem distocias, são consideradas gestações de baixo risco. Por outro lado, as gestações que apresentam evoluções desfavoráveis, com aparecimento de agravos/comorbidades, caracterizam-se como gestações de alto risco, necessitando de um monitoramento específico e individualizado (Nascimento et al., 2020; Alves et al., 2019; Lima et al., 2019).

As complicações metabólicas mais comuns, que ocorrem durante uma gravidez, são as disglucemias, que muitas vezes estão relacionadas a problemas pré-existentes ou à diabetes gestacional, que se inicia na gravidez e que, quando não são tratadas de forma correta, podem resultar em lesões neurológicas em neonatos, com resultados negativos em seu neurodesenvolvimento. Destacam-se como fatores de risco prévios os maus hábitos de vida, como alimentação inadequada e falta da prática de atividade física, que podem gerar sobrepeso/obesidade, trazendo maiores riscos de desfechos adversos e o aumento da morbimortalidade materno-infantil (Zajdenverg et al., 2022).

Ademais, o desenvolvimento de diabetes mellitus gestacional (DMG) pode ocorrer em maior frequência em mulheres que apresentam sobrepeso, obesidade ou obesidade mórbidas, se comparado às mulheres de peso ideal, devido à resistência à insulina (Lif. 2021; Freitas et al., 2019; Rehder et al., 2021).

Deste modo, é imprescindível o diagnóstico de DMG, pois a partir dele as recomendações do tratamento são iniciadas, por meio do estímulo às mudanças do estilo de vida, por meio de uma dieta saudável e realização de atividade física. Após essas medidas, e quando necessário um melhor controle glicêmico, inicia-se a terapia medicamentosa, com o uso de insulina ou metformina (Souza et al., 2019).

Os desfechos perinatais e materno fetais são geralmente associados às gestantes portadoras de DMG, devido à incapacidade relacionada com a funcionalidade das células β -pancreáticas, resultando em uma hiperglicemia transitória, que, a partir do segundo trimestre gestacional é intensificada. Essas complicações, quando relacionadas ao feto, incluem crescimento fetal excessivo, macrossomia, prematuridade, síndrome do desconforto respiratório, malformação congênita e óbito. Já para a mãe, podem ocorrer complicações durante o trabalho de parto, pré-eclâmpsia, tromboembolismo venoso, hemorragias, e no pós-parto, maiores chances de desenvolver o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (Santos, 2019).

Nas últimas décadas, com o aumento do sedentarismo e maior número de pessoas obesas, houve um aumento expressivo de gestantes diagnosticadas com diabetes, concomitantemente a um aumento das gestações em mulheres com idades mais elevadas, proporcionando maiores chances de desenvolver o diabetes gestacional (OPAS, 2017; Sales et al., 2018; Zajdenverg et al., 2022). O controle da obesidade na gestação tem se tornado primordial, visto que este tem maior relevância, frente a outros fatores de risco importantes como, por exemplo, a idade materna avançada, já que a inflamação crônica sistêmica de baixo grau, relacionada à obesidade, é considerada o foco da resistência à insulina e da patogênese do diabetes mellitus (DM) (Lif., 2021).

Para se estabelecer um tratamento precoce e adequado no período gestacional, é imprescindível que haja uma análise de fatores de risco relacionados à DM como: sobrepeso, obesidade, ganho de peso excessivo durante a gravidez, história familiar de Diabetes Mellitus tipo 2 de primeiro grau, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual (Freitas et al., 2019).

Ante ao exposto, há a necessidade de mais estudos relacionados aos cuidados às mulheres no período pré-gestacional ou gestacional, de forma especial àquelas de alto risco, com o oferecimento de intervenções multidisciplinares, bem como a avaliação da eficácia destas intervenções, de forma a subsidiar as ações e serviços de saúde pública (Ayman et al., 2021).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestação de Alto Risco e Diabetes Mellitus

A gestação promove diversas alterações relacionadas ao estado emocional, físico e social, parte de um fenômeno fisiológico vivenciado pelas mulheres. Portanto, quando esta gestação é acometida por comorbidades ou agravos adversos, pode ocasionar riscos tanto para a mãe quanto para o feto, sendo classificadas como “gestantes de alto risco”, sendo necessária atenção adequada e especial a essas mulheres. As consultas de pré-natal requerem um atendimento por equipe de forma integral, humanizada, qualificada e hierarquizada conforme a estratificação do risco gestacional (Brasil, 2022).

Na rede de atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS), a gestante inicia suas consultas de pré-natal na estratégia de saúde da família, onde é realizada a identificação do risco e sua estratificação, e se necessário, encaminha-se a gestante a atendimentos especializados de atenção à saúde para continuidade do acompanhamento com uma equipe multiprofissional treinada e capacitada para realizar o seguimento do pré-natal em conjunto com a Equipe Saúde da Família. A estratificação de risco de uma gestante possibilita que esta tenha seu atendimento de forma qualificada e especializada, priorizando suas necessidades individuais e possibilitando redução da morbimortalidade materna, devido a suas maiores possibilidades de desenvolverem eventos adversos na gestação e parto (Brasil, 2022).

Os eventos adversos mais comuns, no período gestacional, são as síndromes hipertensivas na gravidez e o diabetes mellitus gestacional, e, estimativa que aponta entre 10 e 20% das gestações relacionadas a algum agravo, caracterizando-a como gestação de alto risco (Nascimento et al., 2018).

Brasil (2022) estabelece que os sinais que antecedem o diabetes no período gestacional, como a hiperglicemia, constituem uma das condições comuns que ocorrem na gestação e que se caracterizam como risco gestacional, que podem induzir a riscos de médio e longo prazo para mãe e bebê, além de morbidade materna e perinatal.

Antecedente de diabetes mellitus gestacional (DMG) representa importante fator de risco para o desenvolvimento futuro de diabetes mellitus (DM) do tipo 2 e síndromes metabólicas. Todavia, a hiperglicemia durante a gestação e pós-parto, além de representar um risco nos desfechos adversos perinatais e incidência de doenças futuras também contribui para obesidade (FEMINA 2019).

Dessa forma, a expressiva incidência das gestações de alto risco com consequentes desfechos desfavoráveis maternos, neonatais e infantis, demonstra a necessidade de estudos que possibilitem um atendimento especializado a fim de reduzir os riscos e implantação de protocolos assistenciais nesses cuidados (Fernandes et al., 2020).

2.2 Alterações Maternas de Glicemia e Sobrepeso/Obesidade na Gestação

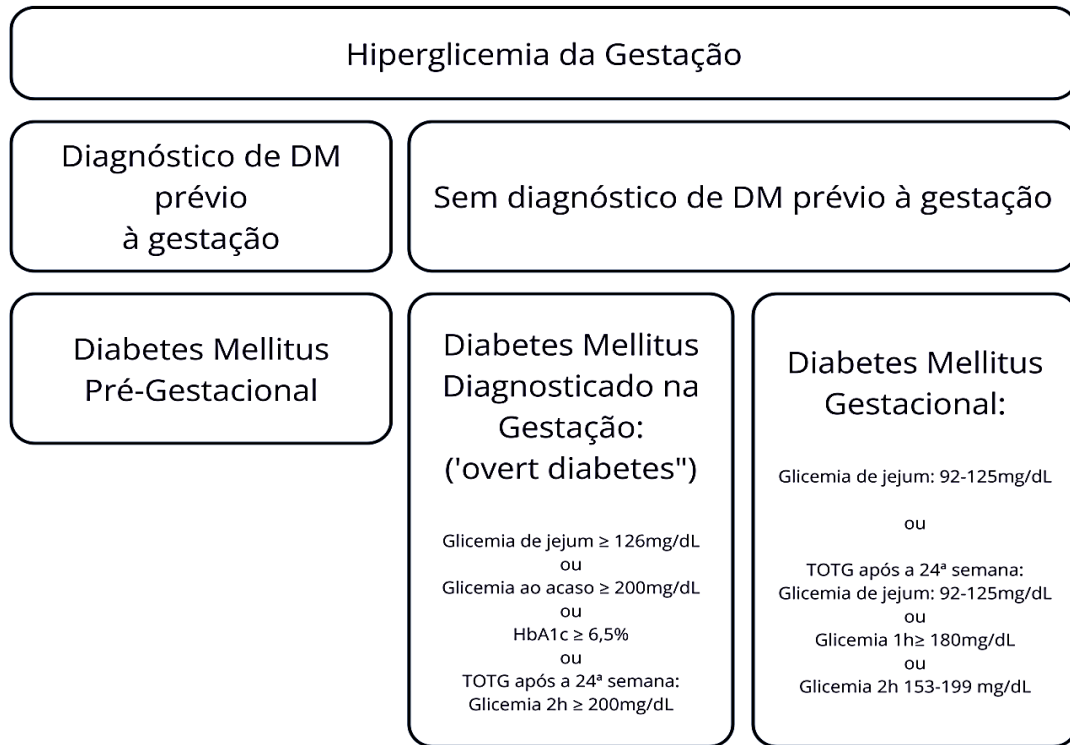
O consumo de glicose pelo feto e embrião durante o período gestacional, juntamente com as mudanças nos mecanismos de controle da glicemia podem estar relacionados às alterações glicêmicas e possível desenvolvimento de diabetes mellitus gestacional. O aumento da produção de insulina se dá pelos hormônios lactogênicos placentários, prolactina e cortisol que possibilitam a diminuição dos efeitos insulínicos, elevando assim a produção da insulina nas gestantes fisiologicamente saudáveis. Ao contrário, as gestantes que possuem essa função de produção insulínica insuficiente, podem se tornar diabéticas (FEMINA, 2019).

Fatores de risco que contribuem para alterações de glicemia na gravidez estão relacionados com a idade, sobrepeso/obesidade, antecedentes familiares de DM de primeiro grau, antecedentes pessoais de alterações metabólicas (alterações hemoglobina glicada, síndrome dos ovários policísticos, hipertrigliceridemia, hipertensão arterial sistêmica, doença cardiovascular aterosclerótica, uso de medicamentos hiperglicemiantes) e antecedentes obstétricos (duas ou mais perdas gestacionais prévias, diabetes gestacional, polidrâmnio, macrosomia, óbito fetal/neonatal sem causa determinada, malformação fetal) (FEMINA, 2019).

A morbidade perinatal grave e o risco de desfechos adversos perinatais relacionados à hiperglicemia gestacional podem ser evitados ou reduzidos através do controle dos níveis de glicose resultando em melhor qualidade à saúde da mulher e do neonato (Zajdenverg et al., 2022).

Como protocolo de atendimento às gestantes durante o pré-natal, todas realizam um teste oral de tolerância à glicose (TOTG) após 8 horas de jejum. Quando o resultado deste exame resulta entre 92 e 125 mg/dl em jejum, ≥ 180 mg/dl em 1 hora, ou 153–199 mg/dl em 2 horas, conforme Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), caracteriza DMG (Figura 1) (Sales et al., 2018).

Figura 1: Diagnóstico e Classificação da Hiperglicemia Durante a Gestação



Fonte: Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2017)

Considerando o período gravídico-puerperal, é possível a ocorrência de hiperglicemia tanto em mulheres já sabidamente diagnosticadas como portadoras de DM previamente à gestação quanto em gestantes sem esse diagnóstico prévio (FEMINA, 2019). A estimativa é que a obesidade esteja relacionada com 58% dos casos de DM no Brasil (Rehder, et al., 2021).

Czarnobay et al. (2019) relatam que há evidências em que o excesso de peso ao nascer está associado ao ganho de peso materno pré-gestacional e durante a gravidez.

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) demonstraram que 60,3% da população adulta possuem excesso de peso, totalizando cerca de 96 milhões de pessoas, com resultados de Índice de Massa Corpórea $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, e, dentre eles há uma predominância maior na população feminina, com 62,6%. O índice de massa corpórea (IMC) do adulto é o peso em quilos, dividido pela altura ao quadrado (Brasil, 2020).

O sobrepeso consiste em resultados de $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ a $\text{IMC} \geq 29,9 \text{ kg/m}^2$, e, para a definição da obesidade durante o período gestacional, utiliza-se o parâmetro de IMC igual ou superior a 30 Kg/m^2 na primeira visita pré-natal. Também há subclassificações da obesidade em três classes: classe I ($30,0-34,9 \text{ Kg/m}^2$), classe II ($35,0-39,9 \text{ Kg/m}^2$), e classe III ($\geq 40 \text{ Kg/m}^2$) (ALVES, et al., 2019). O sobrepeso e a obesidade estão associados a diferentes

complicações obstétricas e perinatais, como diabetes gestacional, pré-eclâmpsia, macrosomia fetal e partos cesárea (Higareda et al., 2017); (Alejandro, et al., 2020).

Considerada como um problema de saúde pública pela Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade tem crescido nas mulheres, afetando principalmente aquelas em idade reprodutiva (OPAS, 2017).

Ações interventivas e de prevenção são necessárias em busca do controle do peso destas gestantes, a fim de reduzir efetivamente os desfechos adversos e suas consequências tanto para mãe quanto para o feto, relacionadas à obesidade (Zajdenverg et al., 2022).

O crescimento do IMC das gestantes e idades avançadas no período gestacional aumentou em 30% a prevalência do DMG, resultando uma emergente epidemia mundial (Sales et al., 2018).

2.3 Diabetes Mellitus, seus Tipos e Implicações no Período Gestacional

Em todo o mundo, aproximadamente 537 milhões de adultos são portadores de diabetes mellitus da doença, e 541 milhões de adultos possuem risco elevado de desenvolver a doença no futuro devido à intolerância à glicose. (International Diabetes Federation, 2021).

A estimativa da International Diabetes Federation (IDF) é de que no Brasil, em 2019, havia 16,8 milhões de casos, com previsão de crescimento, até 2045, para 26 milhões de casos (Minas Gerais, 2022).

Basicamente o diabetes mellitus do tipo 1 (DM1) se refere à doença auto-imune com destruição das células beta pancreáticas resultando em deficiência de insulina e, deficiência de insulina de natureza idiopática. Ocorre com maior frequência na infância e adolescência, também podendo atingir os adultos (LADA-latent autoimmune diabetes in adults). O uso da insulina é indicado no tratamento da DM 1 (Sociedade Brasileira De Diabetes, 2021).

Já o diabetes mellitus do tipo 2, considerado como a maioria, tem maior ocorrência de diagnóstico na fase adulta e possuem como fatores de risco: sedentarismo, sobrepeso ou obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia, intolerância à glicose, síndrome metabólica e histórico familiar. Nesse caso, o uso da insulina é facultativo e posterior ao tratamento preliminar da mudança de hábitos de vida (Minas Gerais, 2022).

No que se refere à diabetes gestacional, ocorre um aumento da produção de insulina e de glicose, podendo levar a uma disfunção das células beta pancreáticas, com manifestação no período gestacional, sem antecedentes de critérios de DM (Minas Gerais, 2022); (Zajdenverg et al., 2022).

O diabetes gestacional independentemente de ser a mulher portadora de DM1 ou DM2, consiste em uma condição metabólica mais comum durante a gravidez, podendo causar complicações de curto e longo prazo para a mãe e para os filhos (Muñoz et. al., 2020). Assim, o DMG constitui-se de alteração de glicemia mais comum no período gestacional, e existem protocolos a serem seguidos para a prevenção nas variadas formas de tratamento (Silva et al., 2021). Isso ocorre devido ao seu impacto, sendo necessário que o tratamento seja integral e que inclua modificações do estilo de vida, práticas de exercícios físicos acompanhados, mudanças na alimentação e, se necessário, tratamento farmacológico (Garcia, et. al., 2019).

Estudo realizado sobre a prática de exercícios de forma regular e de intensidade moderada, iniciada no início da gravidez, demonstrou eficácia na prevenção do DMG em mulheres grávidas, com sobrepeso e obesas. Assim, mulheres com diagnóstico de DMG que recebem orientações não farmacológicas, de mudanças na alimentação, no estilo de vida, alcançam uma redução significativa em resultados adversos para a saúde (Wang et al. 2017; Morris et al., 2019). Confirma-se assim que essa alteração da glicemia no período gestacional deve ser acompanhada por protocolos de prevenção, e variadas formas de tratamento (Silva et al., 2021).

Recomenda-se realizar a investigação diagnóstica de diabetes gestacional em todas as gestantes sem diagnóstico prévio de diabetes mellitus, sem considerar a presença de fatores de risco, entre a 24^a e 28^a semana de gestação. O teste adequado é de tolerância oral à glicose para que seja identificada a dosagem da glicose plasmática em jejum, o que deve ser feito 1 ou 2h após a ingestão de 75g de utilização da glicose anidra (Zajdenverg et al., 2022).

Griffith et al. (2020) reafirmam que os resultados de exames que comprovam níveis elevados de glicose no sangue (hiperglicemia) caracterizam o diabetes mellitus gestacional, sendo importante essa verificação para que não seja afetada a saúde das mães e bebês.

Há considerável risco perinatal quando não é feito o diagnóstico e o tratamento adequado da DMG, para que sejam prevenidas as complicações tão indesejadas. Tantas nas pacientes com DMG quanto nas portadoras de DM1 e DM2, a liberação de hormônios placentários ocorre, fazendo com que elas apresentem maior resistência à insulina (Faleiros et al., 2021; Freitas 2019).

Nas últimas décadas, globalmente, a prevalência da DMG continuou a aumentar. De acordo com a Federação Internacional de Diabetes (IDF), o DMG ocorre em aproximadamente 16,7% globalmente, variando de 11% na África do Sul, 10,6% no Brasil e 20,1% nos Estados Unidos da América.

Diante das complicações maternas e fetais decorrentes da alteração de glicemia, o tratamento preventivo com uma equipe multiprofissional especializada, baseado em procedimentos interdisciplinares, visa ampliar o atendimento integral à gestante, prevenindo e reduzindo os riscos através de protocolos assistenciais (Minas Gerais, 2022).

2.4 Protocolos Assistenciais Interdisciplinares às Gestantes

As estratégias para o tratamento inicial de gestantes portadoras de diabetes gestacional são mudanças no estilo de vida, como dieta e atividade física (SOUZA, et al., 2019). Um estudo realizado por Faleiros et al. (2021) mostrou que os métodos utilizados para conseguir o bom controle variaram de acordo com a clínica da paciente (dieta, insulina, exercício físico), mas o objetivo final foi alcançar a glicemia mais próxima da normalidade. O controle glicêmico materno imediato e de forma rigorosa possibilita melhorias no desfecho fetal, minimizando o impacto no desenvolvimento fetal e complicações perinatais. Entretanto, quando essas medidas iniciais não são suficientes para controlar os níveis de glicose, é indicada a terapia farmacológica (Souza, et al., 2019).

A adoção de uma intervenção dietética adequada em gestantes com diabetes gestacional pode prevenir complicações futuras para o bebê, como obesidade infantil e diabetes tipo 2 (Balut et al., 2020). A implementação de critérios específicos para o manejo do diabetes gestacional, aliada a um plano alimentar adequado, pode melhorar significativamente os desfechos da gravidez (Cheung et al., 2018).

Nesse contexto, o trabalho colaborativo interdisciplinar da equipe multiprofissional é essencial para atender as demandas das pacientes de alto risco, orientando-as de forma eficaz e obtendo resultados que contribuam para a redução da carga de trabalho e do esgotamento dos profissionais, frequentemente exacerbados quando atuam de forma isolada (O'Leary et al., 2010).

Existe forte tendência em estimular esse trabalho colaborativo entre os profissionais da saúde que atuam em hospitais, sobretudo nos departamentos de emergência, nas salas de cirurgia e em áreas onde ocorrem procedimentos de reanimação neonatal. Essa forma de trabalhar em equipe com os cuidados da saúde possibilita a redução de erros, a melhoria na qualidade dos cuidados de saúde, além de um crescimento na satisfação e na retenção dos trabalhos (Kang et al., 2022).

Pode-se citar como exemplo de trabalho interdisciplinar, achados de vários estudos que mostraram que o tratamento médico nutricional e os exercícios trazem consequências

favoráveis para o controle glicêmico e sobrepeso/obesidade em mulheres diagnosticadas com DMG. Ademais, o tratamento farmacológico (insulina e anti-diabéticos orais específicos) cuja prescrição seja realizada com segurança, durante a gravidez, diminui a glicemia materna. Os resultados convergem para situações mais favoráveis nos adventos perinatais. Sendo assim, a abordagem do tratamento multiprofissional com procedimentos interdisciplinares constitui melhores efeitos, pois garantem estratégias preventivas bem-sucedidas (Kang et al., 2022; O'leary et al., 2010).

O atendimento interdisciplinar à gestante de alto risco promove um bom funcionamento através das Redes de Atenção à Saúde (RAS) cujo trabalho se realiza entre profissionais da atenção básica e especialistas focais, que compreendem os profissionais, além dos médicos que atuam como enfermeiros para um atendimento diferenciado efetivo e eficiente. Trata-se de um trabalho complementar e integrado à atenção básica que amplia a possibilidade de dar apoio e manejo apropriado às diversas condições clínicas, funcionais e socio-familiares (Mendes, 2012).

2.5 Epidemiologia dos Desfechos Adversos Maternos, Perinatais e Neonatais

A crescente incidência de diabetes gestacional (DMG) globalmente está associada a várias complicações graves tanto para a mãe quanto para o bebê. A abordagem preventiva, conduzida por equipes multiprofissionais especializadas e fundamentada em procedimentos interdisciplinares, é essencial para oferecer um atendimento abrangente à gestante e para a mitigação dos riscos associados (Ye et al., 2022).

Estudos epidemiológicos revelam que a DMG afeta entre 2 e 10% das gestações e que mulheres com DMG têm uma probabilidade significativa (35 a 60%) de desenvolver diabetes mellitus tipo 2 nos 10 a 20 anos seguintes (Freitas et al., 2019; Alves et al., 2019). Além disso, essas mulheres enfrentam um risco elevado de pré-eclâmpsia e parto cesáreo, e há uma alta probabilidade de recorrência de DMG em gestações subsequentes (Freitas et al., 2019; Alves et al., 2019).

Gestantes que desenvolvem hipertensão durante a gravidez devem ser monitoradas rigorosamente ao longo do pré-natal para evitar complicações adicionais relacionadas à obesidade, como tromboembolismo venoso, DMG, distúrbios no parto, hemorragia pós-parto, aborto e óbito (Alves et al., 2021). A obesidade também está associada a um aumento na incidência de pré-eclâmpsia e cesariana, elevando os riscos para mãe e bebê.

Entre as complicações neonatais mais comuns em recém-nascidos de mães com DMG estão macrossomia fetal, lesão ao nascimento, hipoglicemia neonatal, síndrome do desconforto respiratório neonatal (SDR), prematuridade e morte fetal/neonatal. Outras complicações incluem distócia de ombro, hiperbilirrubinemia, bebês grandes para a idade gestacional (GIG) e internação prolongada na terapia intensiva neonatal (Alves et al., 2021; Faleiros et al., 2021).

De acordo com Balut et al. (2020), distúrbios glicêmicos e doenças cardiovasculares podem afetar os filhos de mulheres com histórico de DMG a longo prazo, resultando em obesidade, hipertensão e diabetes nas fases infantil, adolescente e adulta. Lin LH et al. (2022) discutem como o sobrepeso ou obesidade pré-gestacional e o ganho excessivo de peso durante a gestação interagem com as características do teste de tolerância à glicose, afetando os desfechos adversos da gravidez em mulheres com DMG.

A pesquisa de Oros Ruiz et al. (2024) detalha as complicações maternas e fetais associadas à diabetes pré-gestacional e DMG, enquanto Karkia et al. (2023) e Ornoy et al. (2021) exploram os efeitos de longo prazo da diabetes durante a gravidez sobre a saúde dos filhos. Jancsura et al. (2023) e Wang et al. (2023) analisam como o índice de massa corporal pré-gestacional e a hemoglobina glicada estão relacionados ao risco de doenças metabólicas em DMG. Chen et al. (2023) investigam as associações entre condições metabólicas maternas e neurodesenvolvimento da prole, considerando os efeitos mediadores das complicações obstétricas e neonatais.

Esses estudos destacam a importância de um acompanhamento rigoroso e a implementação de estratégias preventivas direcionadas a gestantes com diabetes e/ou sobrepeso/obesidade para minimizar os desfechos adversos e melhorar a saúde materno-infantil.

SEGUNDA PARTE

ARTIGO 1 ¹

FOLHA DE ROSTO

¹Formatado segundo as normas da revista Epidemiologia e Serviços de Saúde. ISSN 2237-9622

Artigo original

COMPLICAÇÕES OBSTÉTRICAS E NEONATAIS ASSOCIADAS AO DIABETES E SOBREPESO/OBESIDADE EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM CENTRO ESTADUAL DE ESPECIALIDADES.

Giselle Pereira Tourino¹ - orcid.org/0009-0003-0367-4561

Guilherme Mendes Costa² - orcid.org/0009-0000-1164-0757

Denismar Alves Nogueira³ - orcid.org/0000-0002-2717-0769

Miriam Monteiro de Castro Graciano¹ - orcid.org/0000-0003-2764-6891

Stela Márcia Pereira Dourado¹ - orcid.org/0000-0001-7072-175X

¹Universidade Federal de Lavras, Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Lavras, MG, Brasil

²Universidade Federal de Lavras, Departamento de Medicina, Lavras, MG, Brasil

³Universidade Federal de Alfenas, Departamento de Estatística, Alfenas, MG, Brasil

CORRESPONDÊNCIA

Giselle Pereira Tourino | e-mail: giselle.tourino@estudante.ufla.br

FINANCIAMENTO

Não se aplica.

TRABALHO ACADÊMICO ASSOCIADO

Artigo derivado de dissertação de mestrado intitulada

“Complicações Obstétricas e Neonatais Associadas ao Diabetes e Sobrepeso/Obesidade em Gestantes Atendidas em um Centro Estadual de Especialidades”, por Giselle Pereira Tourino no Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal de Lavras, em 2024.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declararam não possuir conflitos de interesse.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Tourino GP contribuiu na concepção e delineamento do estudo, análise e interpretação dos resultados, redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Costa GM contribuiu na coleta e análise dos dados. Nogueira DA, Graciano MMC e Dourado SMP contribuíram na concepção, delineamento e revisão crítica do conteúdo do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis por todos os seus aspectos, incluindo a garantia de sua precisão e integridade.

AGRADECIMENTO

Não se aplica.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil de gestantes portadoras de diabetes e/ou com sobrepeso/obesidade, bem como seus desfechos maternos e neonatais, atendidas em um Centro Estadual de Atenção Especializada (CEAE), que atende a 10 municípios de uma microrregião de saúde, no período de 2015 a 2021.

Métodos: Este estudo adotou uma abordagem descritiva para examinar o perfil das gestantes e os desfechos associados a diabetes mellitus e/ou sobrepeso/obesidade. A análise focou na caracterização das condições clínicas e epidemiológicas das gestantes e nos desfechos maternos e neonatais. Os dados foram extraídos de prontuários médicos e registros clínicos de um Centro Estadual de Atendimento Especializado, com coleta de informações sócio-demográficas e contato telefônico subsequente para análise dos desfechos perinatais e maternos.

Resultados: O estudo revelou alta prevalência de cesarianas (87,5%) entre gestantes. A pré-eclâmpsia afetou 35,3% da amostra, com incidências similares entre os grupos. Tromboembolismo venoso ocorreu em 4,2% da amostra total. Hemorragia materna durante a gestação foi observada em 7,6% da amostra, destacando-se 27,3% destas em gestantes com DM tipos I ou II. Prematuridade foi observada em 18,5% dos bebês, com maior incidência em gestantes com DM tipos I ou II (45,5%). Macrossomia fetal ocorreu em 6,1% dos bebês de gestantes com diabetes gestacional. Complicações neonatais incluíram síndrome de desconforto respiratório (19,5%) e malformações congênitas (6,7%). A necessidade de UTI neonatal foi de 18,5% dos bebês, com maior proporção em gestantes com DM tipos I ou II (36,4%). Óbito fetal foi observado em 4% das gestantes estudadas. Das gestantes analisadas, 59,1% (n=71) receberam atendimento de equipe interdisciplinar composta por no mínimo cinco profissionais de saúde. Não foi possível observar diferenças estatísticas significante entre os grupos, ao nível de 5%.

Conclusão: O tipo de parto cesariana, a pré-eclâmpsia, a hemorragia materna, a prematuridade, a síndrome do desconforto respiratório e a necessidade de UTI neonatal apresentaram-se de forma expressiva na amostra investigada. Ademais, a hemorragia na gestação, a macrossomia, a síndrome do desconforto respiratório e a malformação congênita ocorreram em maior prevalência em bebês de gestantes com diabetes pré-gestacional, apesar de não ter sido verificada diferença estatística significativa entre os grupos. Os achados obtidos sobre o perfil dessas gestantes poderão subsidiar os serviços de saúde para o planejamento de estratégias direcionadas, visando aprimorar a qualidade da assistência prestada e reduzir a morbimortalidade infantil.

Palavras-chave: Palavras-chave: Gestação de alto risco; atendimento multidisciplinar; complicações, assistência pré-natal, monitoramento.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the profile of pregnant women with diabetes and/or overweight/obesity, as well as their maternal and neonatal outcomes, attended at a State Specialized Care Center (CEAE), which serves 10 municipalities in a health microregion, from 2015 to 2021.

Methods: This study adopted a descriptive approach to examine the profile of pregnant women and the outcomes associated with diabetes mellitus and/or overweight/obesity. The analysis focused on the characterization of the clinical and epidemiological conditions of the pregnant women and maternal and neonatal outcomes. Data were extracted from medical records and

clinical files from a State Specialized Care Center, including sociodemographic information and subsequent telephone contact for analysis of perinatal and maternal outcomes. **Results:** The study revealed a high prevalence of cesarean sections (87.5%) among pregnant women. Preeclampsia affected 35.3% of the sample, with similar incidences between groups. Venous thromboembolism occurred in 4.2% of the total sample. Maternal hemorrhage during pregnancy was observed in 7.6% of the sample, with 27.3% of these in women with type I or II DM. Prematurity was observed in 18.5% of the babies, with a higher incidence in women with type I or II DM (45.5%). Fetal macrosomia occurred in 6.1% of the babies of women with gestational diabetes. Neonatal complications included respiratory distress syndrome (19.5%) and congenital malformations (6.7%). Neonatal ICU admission was required for 18.5% of the babies, with a higher proportion in women with type I or II DM (36.4%). Fetal death was observed in 4% of the pregnant women studied. Among the pregnant women analyzed, 59.1% (n=71) received care from an interdisciplinary team composed of at least five health professionals. No statistically significant differences were observed between the groups at a 5% level of significance.

Conclusion: Cesarean sections, preeclampsia, maternal hemorrhage, prematurity, respiratory distress syndrome, and the need for neonatal ICU were prominently observed in the investigated sample. Moreover, gestational hemorrhage, macrosomia, respiratory distress syndrome, and congenital malformations were more prevalent in babies of women with pregestational diabetes, although no statistically significant differences were found between the groups. The findings regarding the profile of these pregnant women may guide health services in planning targeted strategies to improve care quality and reduce infant morbidity and mortality.

Keywords: High-risk pregnancy; multidisciplinary care; complications; prenatal care, monitoring.

RESUMÉN

Objetivo: Evaluar el perfil de mujeres embarazadas con diabetes y/o sobrepeso/obesidad, así como sus desenlaces maternos y neonatales, atendidas en un Centro Estatal de Atención Especializada (CEAE), que atiende a 10 municipios de una microrregión de salud, en el período de 2015 a 2021.

Métodos: Este estudio adoptó un enfoque descriptivo para examinar el perfil de las gestantes y los desenlaces asociados a la diabetes mellitus y/o sobrepeso/obesidad. El análisis se centró en la caracterización de las condiciones clínicas y epidemiológicas de las gestantes y en los desenlaces maternos y neonatales. Los datos se extrajeron de los historiales médicos y registros clínicos de un Centro Estatal de Atención Especializada, con la recolección de información sociodemográfica y contacto telefónico posterior para el análisis de los desenlaces perinatales y maternos.

Resultados: El estudio reveló una alta prevalencia de cesáreas (87,5%) entre las gestantes. La preeclampsia afectó al 35,3% de la muestra, con incidencias similares entre los grupos. La tromboembolia venosa ocurrió en el 4,2% de la muestra total. Se observó hemorragia materna durante el embarazo en el 7,6% de la muestra, destacándose un 27,3% en mujeres con DM tipo I o II. La prematuridad se observó en el 18,5% de los bebés, con mayor incidencia en gestantes con DM tipo I o II (45,5%). La macrosomía fetal se presentó en el 6,1% de los bebés de gestantes con diabetes gestacional. Las complicaciones neonatales incluyeron síndrome de dificultad respiratoria (19,5%) y malformaciones congénitas (6,7%). El 18,5% de los bebés requirió ingreso en UCI neonatal, con una mayor proporción en gestantes con DM tipo I o II (36,4%). Se observó muerte fetal en el 4% de las gestantes estudiadas. El 59,1% de las gestantes analizadas (n=71) recibió atención de un equipo interdisciplinario compuesto por al menos

cinco profesionales de la salud. No se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, con un nivel de significancia del 5%.

Conclusión: La cesárea, la preeclampsia, la hemorragia materna, la prematuridad, el síndrome de dificultad respiratoria y la necesidad de UCI neonatal se presentaron de forma significativa en la muestra investigada. Además, la hemorragia gestacional, la macrosomía, el síndrome de dificultad respiratoria y las malformaciones congénitas ocurrieron con mayor prevalencia en los bebés de gestantes con diabetes pregestacional, a pesar de no haberse verificado diferencias estadísticas significativas entre los grupos. Los hallazgos obtenidos sobre el perfil de estas gestantes podrán subsidiar los servicios de salud en la planificación de estrategias dirigidas a mejorar la calidad de la atención y reducir la morbimortalidad infantil.

Palabras clave: Embarazo de alto riesgo; atención multidisciplinaria; complicaciones; atención prenatal, monitoreo.

Contribuições do estudo	
Principais resultados	O estudo revelou alta prevalência de cesarianas 87,5% entre gestantes. A pré-eclâmpsia afetou 35,3% das gestantes. A prematuridade e a síndrome de desconforto respiratório foi observada em 45,5% dos bebês de gestantes com diabetes pré-gestacional. Dos desfechos estudados, a hemorragia na gestação, a prematuridade, a síndrome do desconforto respiratório, a malformação congênita e óbito fetal ocorreram em maior prevalência em bebês de gestantes com diabetes pré-gestacional.
Implicações para os serviços	Os insights obtidos sobre o perfil dessas gestantes proporcionam uma base sólida para estratégias direcionadas, visando aprimorar a qualidade da assistência prestada e reduzir tanto a mortalidade materna quanto infantil.
Perspectivas	Através do estudo realizado, foi possível obter uma compreensão mais detalhada do perfil das gestantes na região, o que pode orientar futuras melhorias na assistência. Recomenda-se a condução de estudos com amostras maiores para possibilitar uma correlação mais robusta entre a qualidade da assistência prestada e os desfechos perinatais observados. Isso permitirá identificar áreas de aprimoramento e implementar estratégias mais eficazes para a gestão de gestantes em situações de risco.

1 INTRODUÇÃO

Durante a gestação, as mulheres enfrentam transformações físicas, psíquicas, sociais e emocionais (Shannon et al., 2023; Brasil, 2022). Complicações na gravidez aumentam essas transformações e as sobrepõem, necessitam cuidados especializados para evitar desfechos adversos (Shannon et al., 2023), já que a mulher e o bebê estão em situação de vulnerabilidade e precisam de cuidados garantidos legalmente (Zajdenverg et al., 2022; Fernandes et al., 2020; Ye et al., 2022). O Ministério da Saúde destaca a rede de atenção à saúde para assegurar direitos reprodutivos e garantir um desenvolvimento saudável e nascimento seguro (OPAS, 2017).

Gestações fisiológicas sem distocias são de baixo risco, enquanto aquelas com agravos/comorbidades são de alto risco, necessitando de monitoramento específico (Nascimento et al., 2020; Alves et al., 2019; Lima et al., 2019). Complicações metabólicas comuns incluem disglicemias e diabetes gestacional, que, sem tratamento adequado, podem causar lesões neurológicas em neonatos. Maus hábitos de vida, como alimentação inadequada e falta de atividade física, podem levar ao sobrepeso/obesidade e aumentar os riscos de desfechos adversos (Zajdenverg et al., 2022).

O desenvolvimento de diabetes mellitus gestacional (DMG) é mais frequente em mulheres com sobrepeso/obesidade devido à resistência à insulina (Li, 2021; Freitas et al., 2019; Rehder et al., 2021). Desfechos perinatais e materno-fetais negativos associados à DMG incluem crescimento fetal excessivo, prematuridade e complicações maternas como pré-eclâmpsia e diabetes tipo 2 (Santos, 2019). O aumento do sedentarismo e da obesidade, junto com gestações em idades mais avançadas, pode resultar em um aumento de casos de diabetes gestacional (OPAS, 2017; Sales et al., 2018; Zajdenverg et al., 2022). Assim, o controle da obesidade na gestação é essencial, pois a inflamação crônica sistêmica de baixo grau, associada à obesidade, é central na resistência à insulina e na patogênese do diabetes (Li, 2021).

Analisar fatores de risco relacionados à DM, como sobrepeso, ganho de peso excessivo, história familiar de diabetes tipo 2, hipertensão ou pré-eclâmpsia, é fundamental para um tratamento precoce e adequado (Freitas et al., 2019). Estudos sobre cuidados pré-gestacionais e gestacionais para mulheres de alto risco são necessários, incluindo intervenções multidisciplinares e a avaliação de sua eficácia (Ayman et al., 2021).

Este estudo coletou dados de gestantes de alto risco com diabetes mellitus tipo I ou II, diabetes gestacional e sobrepeso/obesidade no Centro Estadual de Atenção Especializada de uma microrregião de saúde do Sul de Minas Gerais, para avaliar o impacto do sobrepeso e diabetes sobre desfechos perinatais entre 2015 e 2021.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Material e Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, cujo cerne foi avaliar o perfil de gestantes com diabetes mellitus e/ou sobrepeso/obesidade e seus respectivos desfechos. Os dados relacionados à caracterização das condições clínicas e epidemiológicas das gestantes foram extraídos de prontuários médicos e registros clínicos de um Centro Estadual de Atendimento Especializado (CEAE), o qual atende 10 municípios de uma microrregião de saúde do Sul de Minas Gerais, contemplando cerca de 185.201 habitantes (IBGE, 2022). Com relação às variáveis sociodemográficas e desfechos peri e pós natais, maternos e infantis, foram realizados contatos telefônicos subsequentes, uma vez que a maior parte das mulheres atendidas no referido centro não retornam após os partos.

O CEAE pertence a um programa Estadual, criado em Junho de 2008, que abrange seu atendimento à microrregião de Lavras, M.G. A instituição atende o pré-natal de alto risco, referenciado de outros serviços, cujas classificações atendam ao protocolo de estratificação de risco da Gestante, do Ministério da Saúde. Os atendimentos a essas gestantes são realizados por uma equipe multiprofissional composta por: assistente social, enfermeira, médico, nutricionista e psicóloga no primeiro dia de consulta e, posteriormente, a composição da equipe se dará conforme a necessidade individual da paciente.

As variáveis foram coletadas por meio de prontuários clínicos, do setor de Gestação de Alto Risco das gestantes com sobrepeso, diabetes tipo I ou II, e diabetes gestacional, cujos pré-natais foram realizados e concluídos entre 2015 e 2021, período em que os prontuários estavam disponíveis na instituição de saúde. Também foram coletadas variáveis sociodemográficas e variáveis relacionadas ao pré-natal e parto e consultas de equipe interdisciplinar. O prontuário clínico possibilitou a coleta de informações de dados como a idade, grau de escolaridade, doenças de base, peso, paridade ao início do acompanhamento, número de consultas no CEAE, se houve atendimento por equipe interdisciplinar.

Já a coleta dos desfechos perinatais e pós-natais dessas pacientes, bem como dos bebês, foi feita por meio de contato telefônico, conforme registrado nos prontuários clínicos. Antes da coleta das referidas variáveis as mulheres foram instruídas a assinarem um TCLE no Google Forms, enviado por meio do aplicativo WhatsApp®. As variáveis coletadas foram: tipo de parto, pré-eclâmpsia, tromboembolismo venoso, hemorragias, prematuridade, macrossomia, síndrome do desconforto respiratório, malformação congênita, natimorto e óbito fetal.

Foram excluídas do estudo as pacientes que tiveram somente duas consultas ou menos de pré-natal, contatos telefônicos impossibilitados de receber chamadas, mães que não aceitaram participar do estudo e números telefônicos que não atenderam mesmo após três tentativas em dias e horários diferenciados.

Os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, seguida do teste t de Student para variáveis contínuas e teste do qui-quadrado para variáveis categóricas. Foram construídos modelos de regressão logística, de modo a avaliar possíveis associações do perfil clínico epidemiológico das gestantes com os desfechos maternos/perinatais adversos, bem como o impacto dos atendimentos da equipe interdisciplinar que atende no Centro.

O risco relativo foi estimado como a razão entre a probabilidade do desenvolvimento de desfechos maternos e perinatais adversos no grupo de gestantes de alto risco, associadas à alteração de glicemias, sobrepeso e/ou diabetes mellitus tipos 1 ou 2 e, diabetes gestacional, para tanto foram utilizados modelos de regressão. Foram considerados intervalos de confiança (IC) de 95% e valores de $p < 0,05$.

As informações obtidas foram analisadas com o *software* Statistical Package for the Social Science (SPSS) e R Foundation for Statistical Computing. Os dados foram apresentados sob a forma de tabelas.

A metodologia empregada seguiu o roteiro indicado pela iniciativa STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) (EQUATOR NETWORK, 2022).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Lavras, sob o CAAE 58488222.0.0000.5148 (ANEXO A).

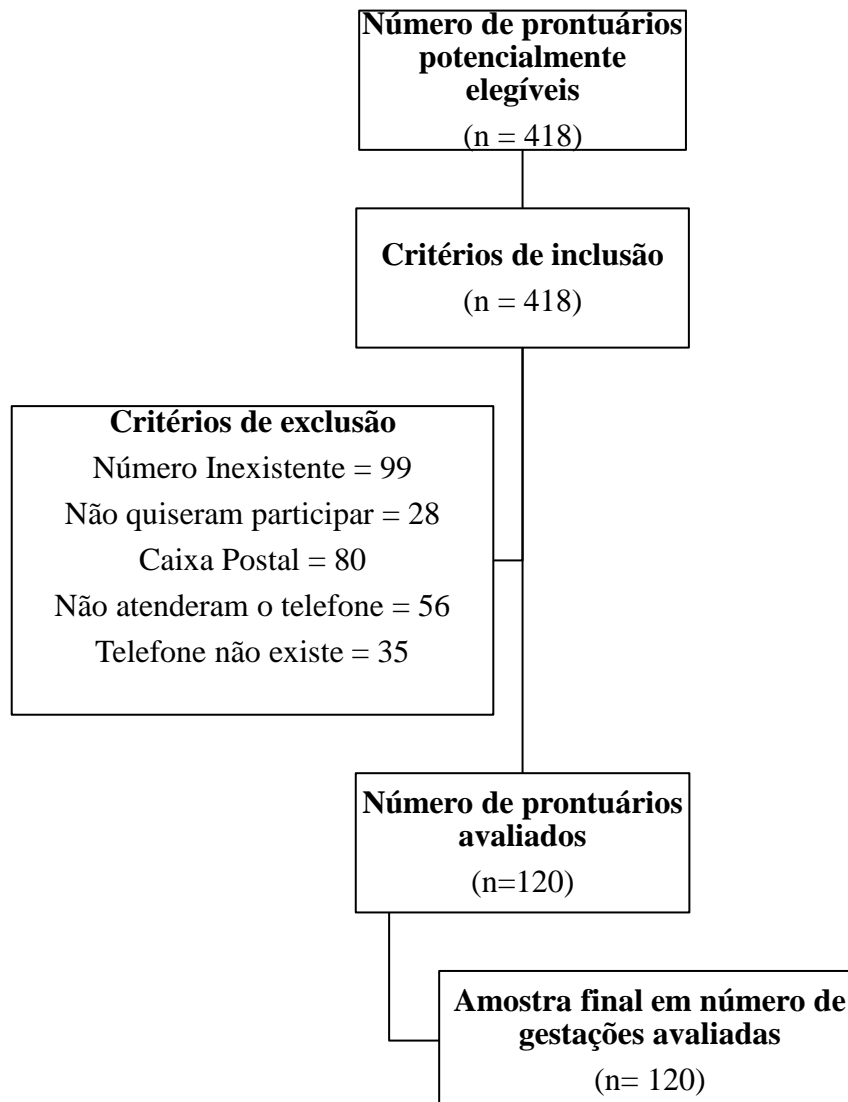
2.2 Resultados

Na primeira etapa, relacionada à coleta dos dados dos prontuários, um total de 418 gestantes atendidas no CEAE, no período de 2015 a 2021, com diabetes tipo I ou II, diabetes gestacional, alteração de glicemia e/ou sobrepeso/obesidade foram elegíveis para participação neste estudo. Foram coletados em seus prontuários clínicos, dados epidemiológicos, ginecológicos, atendimentos recebidos por equipe multidisciplinar e características no período gestacional. Na segunda etapa, iniciou-se os contatos telefônicos, para identificação dos desfechos neonatais e maternos.

Por meio de contato telefônico, existente no prontuário da paciente, foi possível realizar a coleta dos desfechos maternos e neonatais de 120 gestantes, sendo 11 de gestantes com DM I/II, 26 com

sobrepeso/obesidade e 83 com DMG. A amostra foi expressivamente reduzida devido às dificuldades encontradas para a realização dos contatos telefônicos. Assim, as perdas amostrais relacionaram-se aos seguintes problemas: números inexistentes (99), não aceitaram participar da pesquisa (28), caixa postal (80), não atenderam o telefone (56) e telefone não existente (35) (Figura 1).

Figura 2: Fluxograma amostral, elaborado conforme checklist



Fonte: Strobe (EQUATOR NETWORK, 2022).

As características pré-natais maternas referentes às gestantes portadoras de diabetes mellitus e/ou sobrepeso/obesidade são apresentadas na Tabela 1. Para analisar a heterogenidade da amostra, foi realizada a divisão dos desfechos entre as gestantes portadoras de diabetes tipos I ou II (n =11), gestantes com diabetes gestacional (n =83) e gestantes que foram referenciadas ao serviço de alto risco por estarem com sobrepeso ou obesidade (n =26). É importante ressaltar que algumas mulheres durante o período gestacional apresentavam, além da diabetes, o

sobrepeso ou obesidade, e foram incluídas apenas em um dos grupos. Desta forma, uma mesma gestante pode ter apresentado duas comorbidades simultaneamente. Isso resulta em variações no número de casos (n) para algumas variáveis, o que pode levar a valores maiores do que os previamente mencionados.

O modelo de regressão logística não demonstrou diferenças estatísticas significantes, ao nível de 5%, devido aos resultados em cada categoria avaliada apresentarem baixas prevalências tornando, assim, fraca a comparação entre grupos, perdendo o poder estatístico. Para obtenção de relação estatística, o conjunto de dados teria que ser maior para aumentar a prevalência do desfecho.

A análise do total das gestantes evidenciou 87,5% (n=105) de partos cesáreas (Tabela 2), sendo 81,8% (n=9) para as gestantes portadoras de diabetes mellitus tipos I ou II, 89,2% (n=74) para as gestantes com DMG e, 84,6% (n=22) para as com sobrepeso/obesidade, respectivamente.

A ocorrência da pré eclâmpsia nas gestantes diabéticas tipos I ou II foi de 36,4% (n=4) para o grupo com DMG foi de 34,1% (n=28) e para as com sobrepeso/obesidade 38,5% (n=10). A pré-eclâmpsia foi um desfecho materno identificado em 35,3% (n=42) da amostra analisada e a hemorragia em 27,3% (n=3) das gestantes com DM I ou II, 6,1% (n=5) das gestantes com DMG (Tabela 2).

A prematuridade esteve presente em 22 bebês (18,5%) do total da amostra, sendo que 5 (45,5%) de gestantes com DM I ou II, 13 (15,9%) portadoras de DMG e, 4 (15,4%) filhos de mulheres com sobrepeso ou obesidade. No total da amostra avaliada, 97 (81,5%) nasceram em idade gestacional ≥ 37 semanas.

O desfecho neonatal relacionado à síndrome de desconforto respiratório nos bebês nascidos de gestantes portadoras de DM I ou II ocorreram em 45,5% (n=5), em 17,3% (n=14) para gestantes com DMG e, 15,4% (n=4) em filhos de gestantes com sobrepeso/obesidade. A síndrome de desconforto respiratório foi evidenciada em 23 gestantes no total da amostra, representando 19,5% dos bebês.

A malformação congênita foi um desfecho presente em 27,3% (n=3) dos bebês nascidos de mães portadoras de DM tipos I ou II, seguidos de 6,1% (n=5) de mães com DMG, e, 0% de pacientes com sobrepeso/obesidade. De todas as gestantes da amostra, 6,7% (n=8) tiveram filhos com malformação congênita.

Em relação à necessidade de unidade de terapia intensiva (UTI) ao nascer, 36,4% (n=4) de bebês nascidos de mães portadoras de DM tipos I ou II necessitaram de internação na UTI, seguidos de 18,3% (n=15) de filhos de mães com DMG e, 11,5% (n=3) de mães com

sobrepeso/obesidade. A internação em UTI foi necessária para 22 recém-nascidos (18,5%) da amostra representada no estudo.

No que se refere ao óbito fetal, 8,3% (n=1) de mães portadoras de DM tipos I ou II sofreram óbito fetal, 1,2% (n=1) de mães com DMG e, 7,1% (n=2) de gestantes com sobrepeso/obesidade. Os óbitos fetais ocorreram em 4% (n=4) das mulheres em análise.

2.3 Discussão

Dentre as 120 gestantes incluídas neste estudo, a maior parte (n = 83) apresentou diabetes mellitus gestacional (DMG), 26 apresentaram sobrepeso ou obesidade e 11 gestantes apresentaram diabetes pré-gestacional. A literatura tem demonstrado uma clara relação entre desfechos compostos, que incluem macrosomia, bebês grandes para a idade gestacional (GIG), pequenos para a idade gestacional (PIG), parto prematuro, baixo peso ao nascer e cesariana (Lin et al., 2022).

Em gestações com diabetes mellitus pré-existente, há um risco elevado de resultados pré-natais adversos que se estendem desde o primeiro trimestre até o parto, incluindo complicações intraparto e neonatais. No caso de DMG, os principais aumentos nos riscos ocorrem no terceiro trimestre, com uma maior incidência de parto prematuro e pré-eclâmpsia, além de uma forte associação com partos cesáreos e complicações neonatais. Importante destacar que as complicações são significativamente mais frequentes em gestantes com diabetes pré-existente em comparação com aquelas com DMG, refletindo possivelmente a maior gravidade da hiperglicemia (Karkia et al., 2023).

Considerando esses fatores, mulheres com DMG, sobrepeso ou obesidade e ganho de peso gestacional excessivo estão independentemente associadas a um aumento no risco de desfechos maternos e perinatais adversos. A presença conjunta desses três fatores pode exacerbar ainda mais o risco já elevado de complicações (Lin et al., 2022).

No que diz respeito ao tipo de parto, observou-se que a cesariana correspondeu a 87,5% da amostra. Este dado é particularmente expressivo ao considerarmos a frequência de cesarianas em partos de gestantes de alto risco, especialmente entre aquelas com diabetes. Segundo o estudo de Ruiz et al. (2024), a proporção de cesarianas foi maior em mulheres com diabetes gestacional (25,6%) ou diabetes pré-gestacional (24%) do que em mulheres sem diabetes (16,6%).

A elevada ocorrência de cesarianas em gestantes de alto risco pode ser entendida de várias maneiras. Primeiramente, a escolha pelo parto cesáreo pode ser uma tentativa de reduzir

os riscos maternos e neonatais em gestações complicadas por diabetes e outras condições. O diabetes pré-gestacional está associado a maiores taxas de cesarianas, de prematuridade e macrossomia, já o diabetes gestacional está ligado a cesarianas, índices de Apgar de 1 minuto mais baixos e riscos de gravidez variando de moderado a muito alto (Ruiz et al., 2024).

Assim, a alta taxa de cesarianas também levanta questões sobre a necessidade de melhorar o manejo pré-natal e intraparto para evitar intervenções desnecessárias. Em alguns contextos de saúde pública, a prática pode ser influenciada por protocolos que priorizam a cesariana em casos de alto risco para assegurar a segurança materna e fetal. Isso é especialmente relevante em ambientes com recursos limitados, onde a capacidade de monitoramento contínuo e intervenção rápida pode ser restrita.

Em suma, embora a cesariana seja uma prática comum e muitas vezes necessária em gestações de alto risco é crucial equilibrar a necessidade de intervenções com abordagens que possam reduzir os riscos, sem recorrer a procedimentos invasivos desnecessários. A discussão sobre a alta prevalência de cesarianas deve considerar tanto os benefícios quanto as possíveis implicações para a saúde pública e o manejo clínico. Esses dados são corroborados pela literatura, que indica que gestações com diabetes mellitus pré-existente apresentam um risco elevado de resultados pré-natais adversos. Segundo Karkia et al. (2023), há um risco elevado de complicações desde o primeiro trimestre até o parto, incluindo complicações intraparto e neonatais. No caso de diabetes gestacional (DMG), o aumento dos riscos ocorre no terceiro trimestre, com uma maior incidência pré-eclâmpsia, partos cesáreos, complicações neonatais, incluindo partos prematuros.

A prematuridade, observada em 45,5% das gestantes com diabetes pré-gestacional neste estudo é uma complicação comum em gestantes com diabetes pré-existente. Como já discutido, a necessidade de antecipação do parto, para se evitar complicações mais graves tanto para a mãe quanto para o bebê, resulta em uma maior incidência de partos prematuros. Em gestantes com DMG, o risco de prematuridade é predominantemente observado no terceiro trimestre, quando o controle glicêmico se torna mais difícil e as complicações obstétricas se tornam mais prevalentes (Ye et al., 2022).

Diversos estudos analisados destacam esta associação entre DMG e prematuridade, enfatizando a importância do controle glicêmico durante a gestação para melhorar os desfechos perinatais, reduzindo significativamente os casos de prematuridade (Magalhães et al., 2022; Malaza et al. (2022), Karkia et al., 2023).

Além disso, um índice de massa corporal (IMC) elevado antes da gestação, pode predispor ao desenvolvimento de DMG e aumentar o risco de partos prematuros, pré-eclâmpsia,

hipertensão gestacional e macrosomia (Wang et al., 2023). Malaza et al. (2022) também enfatizam que o diabetes pré-gestacional eleva as chances de partos prematuros. Ornoy et al. (2021) encontraram que mulheres com diabetes pré-gestacional e DMG apresentaram taxas de partos prematuros significativamente mais altas (13,7% e 9%, respectivamente), em comparação com o grupo controle (6,4%).

A macrosomia ocorreu em apenas 6,1% da amostra. Mesmo envolvendo uma pequena porcentagem, torna-se relevante destacar que a macrosomia, caracterizada pelo peso fetal igual ou superior a 4.000 g, é uma complicação que pode causar desproporção pélvico-fetal, frequentemente necessitando de cesarianas, aumentando, assim, esta via de parto (Ruiz et al., 2024).

Além disso, a síndrome de desconforto respiratório foi observada em 45,5% dos recém-nascidos de mães portadoras de diabetes pré-gestacional, possivelmente devido à prematuridade e à macrosomia, que são comuns em gestações complicadas por diabetes. Esta síndrome pode ser causada pela hiperinsulinemia no feto, devido aos efeitos inibitórios da insulina em células pulmonares, resultando na redução da produção de surfactantes e no atraso na maturação pulmonar (Malaza et al., 2022).

Nos estudos conduzidos por Malaza et al. (2022), verificou-se que a síndrome do desconforto respiratório (SDR) foi mais comum em bebês de mães com diabetes tipo 1 (44,4%), seguida por diabetes tipo 2 (13,9%) e diabetes mellitus gestacional (DMG) (13,5%). Isso indica que a SDR é significativamente mais prevalente em mães com diabetes pré-gestacional. Ornoy et al. (2021) corroboram esses achados, observando que bebês de mães com diabetes pré-gestacional e gestacional apresentam um risco aumentado de SDR (3,09 e 1,23 vezes maior, respectivamente) e de necessitarem ventilação mecânica (odds ratio de 2,63 e 1,14, respectivamente).

A pré-eclâmpsia pós-parto é uma condição que exige atenção médica imediata e foi o segundo desfecho mais frequente na análise, afetando 35,3% das gestantes. Especificamente, ela afetou 9,5% (n=4) de gestantes portadoras de diabetes pré-gestacional, 66,7% (n=28) das gestantes com diabetes mellitus gestacional (DMG) e 23,8% (n=10) das gestantes com sobrepeso e obesidade. Estudos relatam altas taxas de pré-eclâmpsia, além de outras complicações como hipertensão arterial, macrosomia, cesariana, distócia de ombro e prematuridade em gestantes com pré-diabetes diabetes mellitus gestacional (DMG) e obesidade no período gestacional (Lin et al., 2022; Skytte et al., 2023; Wang et al., 2023).

Na literatura, há relatos de que a pré-eclâmpsia e outros eventos adversos neonatais são mais comuns em gestantes com diabetes pré-gestacional devido às altas taxas de glicemia, que

elevam os riscos de complicações. Os resultados apresentados por Karkia et al. (2023) corroboram com os resultados deste estudo, quando afirmam que nas gestações com DMG, o aumento do risco de complicações, incluindo parto prematuro e pré-eclâmpsia, além de uma maior associação com parto cesárea e complicações neonatais.

Como causa significativa de morbidade e mortalidade materna e neonatal, a pré-eclâmpsia aumenta os riscos de restrição de crescimento intrauterino, internações em UTI neonatal, natimortos e doenças cardiovasculares ao longo da vida (Jancsura et al., 2023). Neste estudo, 16,6% das mulheres com DMG desenvolveram outras doenças metabólicas, sendo 5,5% portadoras de pré-eclâmpsia ou hipertensão gestacional. Em contraste, em um estudo realizado em 2023, a prevalência de hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia foi de cerca de 4,0% e 2,1%, respectivamente (Wang et al., 2023).

Idade acima de 30 ou 35 anos, multiparidade, gemelaridade, diabetes gestacional, obesidade, histórico de trombose e outros são fatores de risco que predispõem à tromboembolia venosa profunda no período gestacional (Mendonça et al., 2021).

O tromboembolismo venoso (TEV) também é considerado como uma das principais causas de mortalidade e morbidade materna no período gestacional, sua incidência é estimada de 0,76 a 1,72 a cada 1000 gestantes, representando um risco 4 vezes maior do que na população não grávida (Won et al., 2011). Neste estudo, encontramos que 4,2% da amostra de gestantes apresentaram tromboembolismo venoso, um resultado que corrobora com a literatura existente, ressaltando a gravidade e a frequência dessa condição em gestantes.

A literatura aponta que a paciente com diabetes mellitus gestacional (DMG) é considerada como fator de risco significativo para o desenvolvimento de TEV, com chances de 8,8% de desenvolver a doença em comparação com outras gestantes (Won et al., 2011). Esse achado é reforçado pelo estudo de Chen et al. (2023), que observou que gestantes com DMG ou hipertensão gestacional constituem uma população de alto risco para TEV, apresentando uma incidência 46,0 vezes maior que em mulheres normais sem TEV.

A prevalência de 4,2% de TEV na amostra de gestantes, sugere que a DMG desempenha um papel crítico no aumento do risco de TEV durante a gestação, sublinhando a necessidade de monitoramento rigoroso e estratégias de prevenção para gestantes com DMG. A identificação precoce e a gestão adequada desses fatores de risco são essenciais para reduzir a mortalidade e morbidade associadas ao TEV em gestantes (Chen et al., 2023). Portanto, a alta incidência de TEV em gestantes com DMG observada destaca a importância de um acompanhamento especializado para essa população, enfatizando a necessidade de protocolos de cuidados específicos para reduzir os riscos associados ao tromboembolismo venoso.

A hemorragia no período gestacional foi constatada em 7,6% da amostra, seguida de 3,4% de hemorragias durante o parto. Destaca-se, na literatura, a associação significativa entre diabetes gestacional e pré-gestacional com a ocorrência de hemorragia pós-parto, reforçando a necessidade de estratégias preventivas para esse grupo de pacientes (Rocha Filho et al., 2017; Amin et al., 2020; Landon et al., 2021).

O diabetes pré-gestacional pode estar relacionado à coagulação sanguínea e à saúde vascular, aumentando o risco de hemorragias pós-parto e anteparto (Chen et al., 2023). Este resultado corrobora com a amostra estudada, que possui incidência de 27,3% (n=3) nas gestantes com diabetes pré-gestacional. Além disso, o sobrepeso e a obesidade, frequentemente associados ao diabetes, também são fatores de risco para complicações hemorrágicas, incluindo hipertensão gestacional (Cheung et al., 2018).

Complicações neonatais foram significativamente reduzidas em gestações com DMG em comparação com aquelas com diabetes pré-existente. As gestações com DMG apresentaram menor risco de admissão em UTI neonatal, menor incidência de SDR e menores taxas de óbito neonatal (Karkia et al., 2023).

As malformações congênitas foram significativamente mais comuns entre filhos de mães com diabetes pré-gestacional, com uma incidência de 27,3%, em comparação com 6,1% entre mães com diabetes gestacional, e nenhum caso registrado entre gestantes obesas ou com sobrepeso. Esses dados sugerem uma forte correlação entre diabetes pré-gestacional e o risco de malformações congênitas, sublinhando a necessidade de um controle glicêmico rigoroso antes e durante a gravidez.

Malaza et al. (2022) reforçam esta conclusão, relatando que a morte neonatal e os natimortos em gestações diabéticas resultam predominantemente de malformações congênitas e anomalias placentárias. Ademais, os autores apontam que mães com DM1 ou DM2 têm uma incidência ainda maior de anomalias congênitas, enfatizando a importância de estratégias preventivas e intervenções precoces para minimizar esses riscos. Ornoy et al. (2021), corroboram esta informação ao relatar que o diabetes pré-gestacional está associado a um risco substancialmente elevado para diversas malformações congênitas significativas, com um aumento de mais de 10 vezes em alguns defeitos específicos e relativamente raros, quando comparado a gestações sem diabetes (Ornoy et al., 2021).

Entre os neonatos analisados, 18,5% necessitaram de unidade de tratamento intensivo (UTI) ao nascer. Desses, 36,4% eram filhos de mães com diabetes pré-gestacional. Esses números mostram que uma proporção considerável de neonatos de mães com diabetes pré-gestacional requer cuidados intensivos ao nascer, indicando um maior risco de complicações

nesses casos. Esses dados sublinham a necessidade de um manejo cuidadoso e vigilante durante a gestação dessas mulheres. Conforme Malaza et al. (2022), estudos demonstram que as taxas de internação em UTI neonatal é aumentada em recém-nascidos de mães que possuíam diabetes mellitus tipos I ou II.

Ornoy et al. (2021) reforçam que prematuros de mães diabéticas possuem maiores chances de morbidade respiratória além de bebês que nascem de mães com diabetes pré-gestacional, e possuem uma idade de neonatos 1 semana inferior à recém nascidos de mães com DMG. Além deste Karkia et al., (2023) e Jancsura et al., (2023) reforçam que em gestações com DM pré-existente há um maior risco de internação em UTIN.

Como pior desfecho neonatal, o óbito foi constatado em 4,1% da amostra. Este achado proporciona uma perspectiva importante sobre a prevalência de óbito neonatal entre nossas pacientes. A literatura existente oferece diferentes perspectivas sobre os desfechos neonatais associados ao diabetes gestacional (DMG) e ao diabetes pré-existente. Ye et al. (2021) não encontraram evidências de uma prevalência maior de desfechos adversos em mulheres com diabetes gestacional comparadas àquelas sem a condição. No entanto, em uma análise comparativa, observou-se que mulheres com diabetes gestacional apresentaram um risco substancialmente menor de complicações neonatais em comparação com aquelas com diabetes pré-existente (Karkia et al., 2023).

A associação entre diabetes e natimorto é bem documentada, com evidências sugerindo que fatores como hiperglicemia não controlada, obesidade, parto cesáreo prévio, defeitos congênitos e restrição do crescimento fetal são riscos significativos para natimorto (Ornoy et al, 2021). Os autores complementam que a taxa de risco para natimorto associada ao diabetes pré-gestacional é significativamente maior (taxa de risco de 2,7) comparada a gestações normais (Ornoy et a., 2021). Assim, o óbito neonatal detectado em nossa amostra, onde 8,3 % dos óbitos ocorreram em gestantes com diabetes pré-gestacional, reforça a necessidade de práticas eficazes de monitoramento e controle glicêmico para mitigar riscos e melhorar os desfechos neonatais, mesmo com uma amostra pequena.

As limitações do presente estudo encontram-se na perda amostral, devido à necessidade do contato telefônico para a coleta de informações peri e pós natais. No início do estudo, apresentaram-se como elegíveis 418 mulheres com alteração de glicemias, portadoras de diabetes gestacional e pré-gestacional, além de gestantes com sobrepeso/obesidade, porém a coleta dos desfechos foi possível somente em 120 gestantes, uma vez que o contato telefônico foi dificultado devido a números desatualizados e muito erros interferindo, provavelmente, na não associação das variáveis dependentes com as independentes. Assim, também ocorreu na tentativa de se realizar associações entre os desfechos e o atendimento interdisciplinar

realizado durante os atendimentos às gestantes do CEAE, não sendo possível observar associações significativas.

Deste modo, torna-se importante que futuros estudos envidem esforços para o acompanhamento das gestantes de alto risco até o pós parto. No CEAE isto não foi possível, pois, após os partos, muitas vezes, as gestantes não retornavam ao Centro para a continuidade dos atendimentos.

Por fim, é crucial ressaltar a importância desta análise para possibilitar o conhecimento da situação atual dos serviços deste nível de complexidade e suas lacunas, com vistas a implementar melhorias na qualidade da assistência prestada, antevendo os possíveis riscos e, por consequência, reduzindo a morbimortalidade materno infantil.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou os desfechos perinatais e maternos de 120 gestantes de um serviço de atendimento especializado voltado a gestantes de alto risco com diferentes condições metabólicas, incluindo diabetes mellitus gestacional (DMG), diabetes pré-gestacional, sobrepeso e obesidade. Apesar da perda amostral, os achados evidenciam uma relação importante entre essas condições e uma série de complicações obstétricas e neonatais, corroborando com a literatura existente.

Gestantes com diabetes pré-gestacional apresentaram maiores taxas de complicações, como hemorragias, prematuridade, síndrome de desconforto respiratório, malformações congênitas e óbito fetal. Os recém-nascidos de mães com diabetes pré-gestacional mostraram maior incidência de síndrome de desconforto respiratório, malformações congênitas e necessidade de UTI neonatal em comparação com os nascidos de mães com DMG.

A presença de sobrepeso e obesidade também foi evidenciada em desfechos deletérios para as mães, como a pré-eclâmpsia e complicações hemorrágicas.

Os resultados sublinham a importância de um acompanhamento médico rigoroso e intervenções precoces para minimizar os riscos associados ao diabetes na gestação. Estratégias de manejo pré-natal eficazes são essenciais para reduzir os desfechos adversos e melhorar a saúde materna e neonatal.

Este estudo reafirma a necessidade de cuidados especializados para gestantes com diabetes, sobrepeso e obesidade, visando à redução dos riscos de complicações maternas e neonatais. A alta prevalência de cesarianas e outras complicações obstétricas observadas destaca a importância de protocolos de manejo clínico eficazes e personalizados com atuação de equipe multidisciplinar para essa população de alto risco. O controle rigoroso da glicemia e o monitoramento contínuo são cruciais para melhorar os desfechos perinatais e promover a saúde materna e infantil.

Idade (anos)

Até 15 anos	5	4,2
16 a 35 anos	77	64,7
Acima 36	37	3,1
Sem dados	1	0,3

Tabela 2: Frequência das variáveis independentes (desfechos perinatais) das gestantes de alto risco

VIA DE PARTO	CESÁREA	NORMAL	TOTAL	P
GESTANTES DM I/II	9 (81,8%)	2 (18,2%)	11	p = 0,6101
DMG	74 (89,2%)	9 (10,8%)	83	
SOBREPESO/OBESIDADE	22 (84,6%)	4 (15,4%)	26	
TOTAL	105 (87,5%)	15 (12,5%)	120	
	PRÉ-ECLÂMPIA	SEM PRÉ-ECLÂMPIA		
GESTANTES DM I/II	4 (36,4%)	7 (63,6%)	11	p = 0,9525
DMG	28 (34,1%)	54 (65,9%)	82	
SOBREPESO/OBESIDADE	10 (38,5%)	16 (61,5%)	26	
TOTAL	42 (35,3%)	77 (64,7%)	119	
	TROMBOEMBOLISMO VENOSO	SEM TROMBOEMBOLISMO VENOSO		
GESTANTES DM I/II	0 (0%)	11 (100%)	11	p = 1
DMG	04 (4,9%)	78 (95,1%)	82	
SOBREPESO/OBESIDADE	01 (3,8%)	25 (96,2%)	26	
TOTAL	05 (4,2%)	114 (95,8%)	119	
	HEMORRAGIA NA GESTAÇÃO	SEM HEMORRAGIA NA GESTAÇÃO		
GESTANTES DM I/II	03 (27,3%)	08 (72,7%)	11	p = 0,06739
DMG	05 (6,1%)	77 (93,9%)	82	
SOBREPESO/OBESIDADE	01 (3,8%)	25 (96,2%)	26	
TOTAL	09 (7,6%)	110 (92,4%)	119	
	PREMATURIDADE	SEM PREMATURIDADE		
GESTANTES DM I/II	05 (45,5%)	06 (54,5%)	11	p = 0,08233
DMG	13 (15,9%)	69 (84,1%)	82	
SOBREPESO/OBESIDADE	04 (15,4%)	22 (84,6%)	26	
TOTAL	22 (18,5%)	97 (81,5%)	119	
	MACROSSOMIA	SEM MACROSSOMIA		
GESTANTES DM I/II	0 (0%)	11 (100%)	11	

DMG	5 (6,1%)	77 (93,9%)	82	p = 0,5934
SOBREPESO/OBESIDADE	0 (0%)	26 (100%)	26	
TOTAL	5 (4,2%)	114 (95,8%)	119	
	SÍNDROME DO	SEM SÍNDROME DO		
	DESCONFORTO	DESCONFORTO		
	RESPIRATÓRIO	RESPIRATÓRIO		
GESTANTES DM I/II	05 (45,5%)	06 (54,3%)	11	p = 0,088
DMG	14 (17,3%)	67 (82,7%)	81	
SOBREPESO/OBESIDADE	04 (15,4%)	22 (84,6%)	26	
TOTAL	23 (19,5%)	95 (80,5%)	118	
	MALFORMAÇÃO	SEM MALFORMAÇÃO		
	CONGÊNITA	CONGÊNITA		
GESTANTES DM I/II	03 (27,3%)	08 (72,7%)	11	p = 0,1847
DMG	05 (6,1%)	77 (93,9%)	82	
SOBREPESO/OBESIDADE	0 (0%)	26 (100%)	26	
TOTAL	08 (6,7%)	111 (93,3%)	119	
	Necessidade de	Sem necessidade de		
	internação hospitalar ao	internação hospitalar ao		
	nascer UTI	nascer UTI		
GESTANTES DM I/II	04 (36,4%)	07 (63,6%)	11	p = 0,1985
DMG	15 (18,3%)	67 (81,7%)	82	
SOBREPESO/OBESIDADE	03 (11,5%)	23 (88,5%)	26	
TOTAL	22 (18,5%)	97 (81,5%)	119	
	ÓBITO FETAL	SEM ÓBITO FETAL		
GESTANTES DM I/II	01 (8,3%)	11 (91,7%)	12	p = 0,008151
DMG	01 (1,2%)	82 (98,8%)	83	
SOBREPESO/OBESIDADE	02 (7,1%)	26 (92,9%)	28	
TOTAL	04 (04%)	119 (96%)	123	

REFERÊNCIAS

- ALEJANDRO EU, MAMERTO TP, CHUNG G. et al. Gestational Diabetes Mellitus: A Harbinger of the Vicious Cycle of Diabetes. **Int J Mol Sci.** v. 14, p. 15-21, Jul. 2020.
- ALVES et al. Gestação de alto risco: epidemiologia e cuidados, uma revisão de literatura High risk pregnancy: epidemiology and care, a literature review. **Brazilian Journal of Health Review,** v. 4, n. 4, p. 14860-14872, 2021.
- ALVES, P.; MALHEIRO, M.F. ; GOMES, J.C.; et al. Risks of Maternal Obesity in Pregnancy: A Case-control Study in a Portuguese Obstetrical Population. **Rev Bras Ginecol Obstet.** Rio de Janeiro, 2019.
- AMIN, NISHAT, et al. Título: Impact of gestational diabetes on maternal and neonatal outcomes in a tertiary care hospital. Revista: **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research.**, v. 46, n.2, p.250-257, 2020.
- AYMAN, G.; STRACHAN, J.A.; MCLENNAN, N.; et al. The top 10 research priorities in diabetes and pregnancy according to women, support networks and healthcare professionals. **Diabet Med.** 2021.
- BALUT, L. A., DE ALMEIDA, A. R., LEAL, L. O. Long-term effects of gestational diabetes on offspring health: A review of the evidence. **Journal of Diabetes Research,** v.1, n.12, p.38-44, out. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Prim ria   Saúde. Departamento de Ações Program ticas Estrat gicas. **Manual de Gestação de Alto Risco,** 2022.
- CHEN S, WANG X, LEE BK, et al. Associations between maternal metabolic conditions and neurodevelopmental conditions in offspring: mediating effects of obstetric and neonatal complications. **BMC Med,** n.21, p. 422, 2023.
- CHEUNG, N.W.; JIANG, S.; ATHAYDE, N. Impact of the IADPSG criteria for gestational diabetes, and of obesity, on pregnancy outcomes. Australian and New Zealand. **Journal of Obstetrics and Gynaecology,** V. 58, p.553-559, Jan., 2018.
- CZARNOBAY, S.A.; KROLL, C.; SCHULTZ, L.F. et al. Predictors of excess birth weight in Brazil: a systematic review. **J. Pediatr.,** Rio de Janeiro, mar./abr., p.128-154, 2019.
- EQUATOR NETWORK. **The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement:** guidelines for reporting observational studies. Disponível em: <<https://www.equator-network.org/reporting-guidelines/strobe/>>. Acesso em: 06 jan. 2021.
- FALEIROS, G.Q.A.; CAN DO, J.A.; TOLEDO, P.M.S. et al. Diabetes Mellitus Gestational: the glycemic control as element of fetal weight control. **Revista Eletrônica Acervo Saúde,** v.13, n.5, mai. 2021.
- FEMINA. **Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia,** v. 47, n. 11, p. 786-796, 2019.

FERNANDES, J. A., VENÂNCIO, S. I., PASCHE, D. F., et al. Avaliação da atenção à gestação de alto risco em quatro metrópoles brasileiras. **Cadernos De Saúde Pública**, v.36, n.5. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00120519>. Acesso em: 24 jan. 2023.

FREITAS, I.C.S; HINTZ, M.C.; ORTH, L.C. et al. Comparação dos resultados maternos e fetais em parturientes com e sem diagnóstico de diabetes gestacional. **Rev Bras Ginecol Obstet**; Rio de Janeiro, v.41, n.11, p. 647-653, nov. 2019.

GARCÍA, L.C.; VALLE-LEAL, J.G.; MAPULA, C.J. et al. Aderência terapêutica e controle glicêmico em pacientes com diabetes gestacional em esquemas de tratamento. **Revista médica de Chile**, v.147, n.5, maio, 2019.

GRIFFITH, R.J.; ALSWEILER, J.; MOORE, A.E. et al. Interventions to prevent women from developing gestational diabetes mellitus: an overview of Cochrane Reviews. **Cochrane Database Syst Rev**. v.11. n.6, jun. 2020.

HIGAREDA, S.H.; PÉREZ, O.A.; PENA, L.M.A.B. et al. Enfermedades metabólicas maternas asociadas a sobrepeso y obesidad pregestacional en mujeres mexicanas que cursan con embarazo de alto riesgo. **Cirugía y Cirujanos**, 2017.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Censo Demográfico 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 04 out. 2024.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. **IDF Diabetes Atlas 10th ed. Brussels**: International Diabetes Federation. Disponível em: <http://www.idf.org/diabetesatlas>. Acesso em: 07 jan. 2023.

JANCSURA, M. K.; SCHMELLA M.J.; HELSABECK, N.; GILLESPIE, S.L.; ROBERTS, J.M.; CONLEY Y.P.; HUBEL, C.A. Os marcadores inflamatórios são elevados no início da gravidez, mas não no final da gravidez, em mulheres com sobrepeso e obesidade que posteriormente desenvolvem pré-eclâmpsia. **American Journal of Reproductive Immunology**. 2023.

KANG, H. J.; FLORES-SANDOVAL, C.; LAW B, S. S. Instrumentos Interdisciplinares de Avaliação de Cuidados de Saúde: Uma Revisão de Evidências Psicométricas. **Avaliação & as Profissões de Saúde.**; v.45, n.3, p.223-234, 2022.

KARKIA R, GIACCHINO T, SHAH S, GOUGH A, RAMADAN G, AKOLEKAR R. Gestational Diabetes Mellitus: Association with Maternal and Neonatal Complications. **Medicina (Kaunas)**. 2023.

RAMOS-LEVÍ, ANA M.; FERNÁNDEZ-POMBO, A.; GARCÍA-FONTAO, C. et al. Gestational weight gain influences neonatal outcomes in women with obesity and gestational diabetes. **Endocrinología, Diabetes y Nutrición**.v. 69, n.10, p. 852-858, 2022.

LANDON, MARK B., et al. Maternal and perinatal outcomes associated with a trial of labor after prior cesarean delivery. **The New England Journal of Medicine**. v. 384, n.11, p.995-1003, 2021.

- LI F.; ZHOU, X.; CHENG, D.; et al. Mulheres grávidas mais velhas com baixo peso vencem jovens com sobrepeso/obesidade na incidência de diabetes gestacional. **Dovepress**, v.20/21, p.3667-3672, ago., 2021.
- LIMA, M. S., COSTA, T. M., & SILVA, A. C. Gestações de baixo e alto risco: características e cuidados necessários para o monitoramento. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.19, n.1, p.75-82. 2019.
- LIN LH, LIN J, YAN JY. Interactive Affection of Pre-Pregnancy Overweight or Obesity, Excessive Gestational Weight Gain and Glucose Tolerance Test Characteristics on Adverse Pregnancy Outcomes Among Women With Gestational Diabetes Mellitus. **Front Endocrinol (Lausanne)**. v.7, n. 3, p.42271, 2022
- MAGALHÃES, C.A.S.; ROCHA, D.M.; MOREIRA, M. E. L. Divergências metodológicas entre os estudos que avaliaram a associação entre o diabetes mellitus gestacional ea prematuridade: uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 1, p. 381, 2022.
- MALAZA N, MASETE M, ADAM S, DIAS S, NYAWO T, PHEIFFER C. A Systematic Review to Compare Adverse Pregnancy Outcomes in Women with Pregestational Diabetes and Gestational Diabetes. **Int J Environ Res Public Health**. v.31, n.19, p.17, aug .2022.
- MENDES, E. A. As Redes de Atenção à Saúde e o atendimento interdisciplinar: desafios e perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, v.28, n.9, p.1593-1600, set. 2012.
- MENDONÇA M. M. V., SANTOSA. C. DE F., MENDESA. C. R., GUIMARÃES B. A., RIBEIROG. A., ANDRADEI. A. DE, POTSCHL. S., JESUSL. S. DE, NICOLAUL. F. M., & PARREIRAM. L. B. Q. C. A incidência de tromboembolismo venoso em gestantes e no puerpério e seus fatores de risco. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v.30, 2021..
- MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.**Nota orientativa complementar a linha guia com base em revisão da nota técnica para organização da rede de atenção em saúde, com foco na APS e AAE** “Saúde da pessoa com diabetes mellitus e hipertensão arterial sistêmica”. Belo Horizonte, 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Vigilância em Saúde/MS.**Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017. Acesso em: 18 jan.2023.
- MORRIS, M.A.; HUTCHINSON, J.; GIANFRANCESCO, C. et al. Relação da frequência, distribuição e conteúdo das refeições/lanches com o controle glicêmico no diabetes gestacional: o estudo piloto myfood24 DMG .**Nutrientes**, dez., 2019.
- MUÑOZ, E.R.; SOSA, S.E.; ROBLES, C.M.F. et al. Suplementos nutricionais para a prevenção do diabetes mellitus gestacional: lições aprendidas baseadas em evidências.**Gac Med Mex**, 2020.

NASCIMENTO et al. Physical exercise and metformin in gestational obesity and prevention on gestational diabetes mellitus: a systematic review / Exercício físico e metformina na obesidade gestacional e prevenção diabetes mellitus gestacional: revisão sistemática **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** v.7, n.16, jan. mar. 2020.

LEARY, K. J., SEHGAL, N. L., TERRELL, G., & WILLIAMS, M. V. Interdisciplinary teamwork in hospitals: A review and practical recommendations for improvement. **Journal of Hospital Medicine**, v.5, n.1, p.69-77, 2010.

ORNOY A, BECKER M, WEINSTEIN-FUDIM L, ERGAZ Z. Diabetes during Pregnancy: A Maternal Disease Complicating the Course of Pregnancy with Long-Term Deleterious Effects on the Offspring. A Clinical Review. **Int J Mol Sci.** v.15, n.6, mar 2021.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, Ministério da Saúde, Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, Sociedade Brasileira de Diabetes. **Rastreamento e Diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional no Brasil.** Brasília, DF: OPAS; 2017.

OROS R. M, PEREJÓN L, D, SERNA A. C, SISCART V.J, ÀNGEL B. J, SOL J. Maternal and foetal complications of pregestational and gestational diabetes: a descriptive, retrospective cohort study. **Sci Rep.** v.19, n.14, p.9017, abr. 2024.

REHDER, P.M; BOROVARAC-PINHEIRO, A.; DE ARAUJO ROMB, D. J. et al. Gestational Diabetes Mellitus and Obesity are Related to Persistent Hyperglycemia in the Postpartum Period. **Rev Bras Ginecol Obstet.**v.43, n.2, p.107-112, fev. 2021.

ROCHA FILHO, EDILBERTO, et al. Título: Aspectos clínicos e laboratoriais das gestantes diabéticas submetidas à cesariana eletiva. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.** v. 39, n.3, p.116-122, 2017.

SALES, W.B.; NASCIMENTO, I.B.; DIENSTAMANN, G. et al. Effectiveness of Metformin in the Prevention of Gestational Diabetes Mellitus in Obese Pregnant Women. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v.40, n.4, abr. 2018.

SANTOS, M. J. Desfechos perinatais e materno-fetais associados à diabetes mellitus gestacional: uma revisão. **Jornal Brasileiro de Ginecologia e Obstetrícia**, v.41, n.4, p.234-242. 2019.

SHANNON, P.; WILLIAMSON, ROBYN L.; MOFFITT, JACLYN BROADBENT et al. **Coping, wellbeing, and psychopathology durin g high-risk pregnancy: A systematic review**, Midwifery, v. 116, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.midw.2022>. Acesso em: 22 jan.2023.

SILVA, C.M.; ARNEGARD, M.E.; MARIC-BILKAN, C. Dysglycemia in Pregnancy and Maternal/Fetal Outcomes. **J Womens Health (Larchmt).** v.30, n.2, p.187-193. 2021.

SKYTTE HN, ROLAND MCP, CHRISTENSEN JJ, HOLVEN KB, LEKVA T, GUNNES N, MICHELSEN TM. Maternal metabolic profiling across body mass index groups: An exploratory longitudinal study. **Acta Obstet Gynecol Scand.** v.103, n.3, p.540-550, mar., 2024

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Posicionamento Oficial SBD nº 01/2021**
MONITORAMENTO CONTÍNUO DA GLICOSE NA GESTAÇÃO, 2021.

SOUZA, M.L.R.; SILVA, R.R.E.; SILVA, T.R.E. et al. Fatores Associados à Necessidade de Insulina como Tratamento Complementar à Metformina em Diabetes Mellitus Gestacional. **Rev Bras Ginecol Obstet.** v.41, n.12, p. 697-702, dez. 2019.

YE. W.; LUO, C.; HUANG, J.; LI, C. et al. Gestational diabetes mellitus and adverse pregnancy outcomes: systematic review and meta-analysis. **BMJ.** n. 25, p. 377, mai. 2022.

WANG, C; WEI, Y.; ZHANG, X.; GUELFY, K.J.; NEWNHAM, J.P.; YANG, H. Um ensaio clínico randomizado de exercícios durante a gravidez para prevenir diabetes mellitus gestacional e melhorar o resultado da gravidez em gestantes com sobrepeso e obesas. **American Journal of obstetrics gynecology.** n.216, n..4, p.340-351, abr, 2017.

WANG X, ZHANG S, YU W, LI G, LI J, JI J, MI Y, LUO X. Pre-pregnancy body mass index and glycated-hemoglobin with the risk of metabolic diseases in gestational diabetes: a prospective cohort study. **Front Endocrinol (Lausanne).** v.28, n.14, p.1238873, set. 2023

WON HS, KIM DY, YANG MS, LEE SJ, SHIN HH, PARK JB. Pregnancy-induced hypertension, but not gestational diabetes mellitus, is a risk factor for venous thromboembolism in pregnancy. **Korean Circ J.** v.41, n., p.:23-7, jan. 2011.

ZAJDENVERG, L.; FAÇANHA, C.; DUALIB, P.; et al. Rastreamento e diagnóstico da hiperglicemia na gestação. **Diretriz Oficial da Sociedade Brasileira de Diabetes**(2022). Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/rastreamento-e-diagnostico-da-hiperglicemia-na-gestacao>. Acesso em: 10 jan. 2023.

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DIABETES GESTACIONAL E OBESIDADE: ESTUDO DE COORTE EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA MICRORREGIONAL

Pesquisador: Stela Márcia Pereira Dourado

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58488222.0.0000.5148

Instituição Proponente: Universidade Federal de Lavras

Patrocinador Principal: Universidade Federal de Lavras

DADOS DA NOTIFICAÇÃO

Tipo de Notificação: Outros

Detalhe: Alteração Folha de Rosto

Justificativa: Ao responder a pendência do documento de Folha de Rosto, o documento anexado

Data do Envio: 25/09/2023

Situação da Notificação: Parecer Consubstanciado Emitido

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.335.471

Apresentação da Notificação:

Trata-se do re-envio da folha de rosto do projeto de pesquisa do qual foi solicitada emenda

Objetivo da Notificação:

Adição de documentos ao projeto.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não há

Comentários e Considerações sobre a Notificação:

O documento já havia sido anexado no projeto

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O documento já havia sido anexado no projeto

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037

Bairro: PRINCÍPEP

CEP: 37.200-900

UF: MG

Município: LAVRAS

Telefone: (35)3529-5182

E-mail: coep.prp@ufla.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
LAVRAS



Continuação do Parecer: 6.335.471

Recomendações:

Não há

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Documento recebido para fins de registro

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Folhaderosto_.pdf	25/09/2023 22:14:00	GISELLE PEREIRA TOURINO	Postado

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LAVRAS, 29 de Setembro de 2023

Assinado por:
ALCINÉIA DE LEMOS SOUZA RAMOS
(Coordenador(a))

Endereço: Campus Universitário Cx Postal 3037
Bairro: PRP/COEP CEP: 37.200-000
UF: MG Município: LAVRAS
Telefone: (35)3829-5182 E-mail: coep.prp@ufla.br