

DESFECHOS MATERNO-FETAIS DE MULHERES COM DIABETES NA GESTAÇÃO ATENDIDAS EM UM SERVIÇO PÚBLICO DE REFERÊNCIA DA CIDADE DE GOIÂNIA

MATerno-FETAL OUTCOMES OF WOMEN WITH DIABETES IN PREGNANCY ATTENDED AT A PUBLIC REFERENCE SERVICE IN THE CITY OF GOIÂNIA

ANA LETÍCIA XAVIER AMARAL¹; WALDEMAR NAVES DO AMARAL²

1. Residente de ginecologia e obstetrícia no Hospital e Maternidade Dona Íris, Goiânia/GO, Brasil

2. Professor do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Goiás, Goiânia/GO, Brasil

RESUMO

Introdução: O diabetes gestacional e o diabetes prévio à gestação são condições que podem acarretar complicações significativas tanto para a mãe quanto para o recém-nascido. Este estudo analisou os desfechos materno-fetais de 163 gestantes diagnosticadas com diabetes atendidas em um serviço público de referência na cidade de Goiânia, com dados coletados entre janeiro de 2023 e agosto de 2024. **Objetivo:** avaliar os principais desfechos maternos fetais adversos relacionados a diabetes gestacional e diabetes mellitus prévio a gestação. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional, transversal, analítico e retrospectivo, com o objetivo de identificar as principais complicações maternas, neonatais e avaliar a eficácia do diagnóstico e tratamento oferecido. **Resultados:** Os resultados indicaram que 58,3% das gestantes foram diagnosticadas com diabetes gestacional por glicemia de jejum, e 50% apresentaram hipertensão arterial gestacional como comorbidade associada. No que tange aos desfechos obstétricos, 50,3% dos partos foram cesáreas, sendo a falha na indução a principal justificativa. Em relação aos recém-nascidos, 70% não apresentaram complicações neonatais, com 86,4% classificados com peso adequado para a idade gestacional e 99,4% atingindo boas condições gerais ao quinto minuto de vida (índice APGAR entre 7-10). **Conclusão:** Os achados reforçam a importância do acompanhamento pré-natal adequado e do controle glicêmico eficaz para minimizar complicações e melhorar os resultados materno-fetais, especialmente em populações atendidas pelo sistema público de saúde.

Palavra chave: Diabetes gestacional, Desfechos materno-fetais, Acompanhamento pré-natal, Saúde pública, Neonatologia.

ABSTRACT

Introduction: Gestational diabetes and pre-pregnancy diabetes are conditions that can lead to significant complications for both the mother and the newborn. This study analyzed the maternal-fetal outcomes of 163

pregnant women diagnosed with diabetes treated at a public referral service in the city of Goiânia, with data collected between January 2023 and August 2024. **Objective:** To evaluate the main adverse maternal fetal outcomes related to gestational diabetes and diabetes mellitus prior to pregnancy. **Methods:** An observational, cross-sectional, analytical, and retrospective study was carried out with the objective of identifying the main maternal and neonatal complications and evaluating the efficacy of the diagnosis and treatment offered. **Results:** The results indicated that 58.3% of the pregnant women were diagnosed with gestational diabetes due to fasting glucose, and 50% had gestational hypertension as an associated comorbidity. Regarding obstetric outcomes, 50.3% of deliveries were cesarean sections, with failure to induce the main justification. Regarding newborns, 70% did not present neonatal complications, with 86.4% classified as having adequate weight for gestational age and 99.4% achieving good general conditions at the fifth minute of life (APGAR score between 7-10). **Conclusion:** The findings reinforce the importance of adequate prenatal care and effective glycemic control to minimize complications and improve maternal-fetal outcomes, especially in populations served by the public health system.

Keywords: Gestational diabetes, Maternal-fetal outcomes, Prenatal care, Public health, Neonatology.

INTRODUÇÃO

O diabetes é a endocrinopatia mais comum da gestação e apresenta prevalência em torno de 3% a 25%, dependendo do grupo étnico, da população e do critério diagnóstico utilizado.¹ No Brasil estima-se uma prevalência de associação entre diabetes e gestação em torno de 18%.¹ A hiperglicemia no período gestacional deve ser caracterizada em quatro grupos, diabetes mellitus tipo 1 e 2, diabetes mellitus prévio, porém, com diagnóstico na gestação (do inglês overt diabetes) ou diabetes mellitus gestacional.²

O desenvolvimento do diabetes inclui fatores como resistência a insulina, mudanças hormonais e metabólicas durante a adaptação do organismo para as necessidades fetais, bem como fatores genéticos e nutricionais.³

O DM tipo 1 se associa a autoimunidade e à destruição das células β pancreáticas, que são responsáveis pela produção de insulina.² Geralmente a doença se manifesta em crianças e adolescentes, porém pode ser diagnosticado na fase adulta e é classificada como latent autoimmune diabetes in adults (LADA)⁴ e o tratamento consiste na administração de insulina exógena. Em contrapartida o DM tipo 2, corresponde a 90 a 95% dos casos e é caracterizado por resistência periférica à insulina e deficiência parcial na produção do hormônio.⁴

O diabetes mellitus gestacional (DMG) corresponde a hiperglicemia transitória durante a gravidez e é caracterizada pela incapacidade funcional das células β pancreáticas maternas em satisfazer as necessidades de insulina necessárias para o desenvolvimento fetal.⁵ Além disso, a gestação é marcada pela elevada produção de lactogênio placentário, cortisol e prolactina e outros hormônios contrarreguladores que diminuem a atuação da insulina no organismo.⁶

No Brasil é preconizado que toda gestante realize, na primeira consulta, preferencialmente no primeiro trimestre a glicemia de jejum. Sendo o valor ≥ 126 mg/dL ou hemoglobina glicada $\geq 6,5\%$, caracterizado como diabetes mellitus pré-existente com diagnóstico na gestação (DM overt). Em caso de GJ com valor entre 92 mg/dL e 125 mg/dL, esta paciente apresenta o diagnóstico de diabetes gestacional.^{1,4}

No caso das gestantes sem diagnóstico prévio de diabetes, ou seja, com os exames iniciais dentro da normalidade deverão ser submetidas ao teste oral de tolerância a glicose (TOTG) entre a 24ª e 28ª semana de gestação. Este exame apresenta valores de referência: GJ ≥ 92 mg/dL, glicemia após 1 hora da ingestão de 75g de glicose ≥ 180 mg/dL e glicemia após 2 horas ≥ 153 mg/dL, sendo necessário apenas um valor alterado.¹

Em relação ao tratamento, as medidas iniciais são: mudança no estilo de vida, reorganização da dieta e prática de atividade física. Nas mulheres com DM1, DM2 pré gestacional ou DMG que não apresentaram bom controle glicêmico com as medidas descritas acima, após 1-2 semanas do tratamento inicial, deve-se começar o tratamento farmacológico. Cerca de 15% a 60% das gestantes diabéticas precisam de insulina aliado as me-

didadas iniciais para controle da doença.⁵

Segundo a Associação Americana de Diabetes (ADA, 2019), os valores glicêmicos esperados durante o tratamento são: GJ < 95 mg/dL, glicemia pós-prandial após 1 hora < 140 mg/dL e glicemia pós-prandial após 2 horas < 120 mg/dL.⁷ As aferições da glicemia devem ser mantidas durante toda a gestação até o parto. É considerado controle inadequado quando 30 a 50% das medidas glicêmicas se encontram alteradas.⁸

O tratamento do diabetes mal controlado com as medidas iniciais pode ser realizado com insulina subcutânea ou antidiabéticos orais. O esquema de insulinização é o mais estudado e pode ser realizado com insulina subcutânea de ação rápida, ultrarrápida, intermediária e lenta ou mediante a infusão contínua de insulina. As gestantes que já utilizavam a insulina antes da gestação, devem receber uma dose menor da medicação durante o primeiro trimestre, podendo aumentar entre a 18^o e a 24^o semana. No terceiro trimestre, devido a ação dos hormônios contrarreguladores a ação da insulina, pode ser necessário o aumento da dose mediante avaliação do crescimento fetal durante o 3^o trimestre.^{7,9}

Os antidiabéticos orais (ADO) podem ser considerados em algumas situações especiais como na inviabilidade da adesão ou acesso à insulina e naqueles casos de hiperglicemia severa sem controle com altas doses de insulina, além de apresentar maior comodidade posológica.^{8,10} Alguns dos fármacos estudados são a metformina e glibenclamida para o tratamento da gestação complicada com DMG. Uma metanálise comparou o uso da metformina e insulina em gestantes com diabetes gestacional, sendo observado sucesso do antidiabético oral como monoterapia em 66% dos casos.¹⁰

A presença de diabetes na gestação está associada a piores desfechos maternos fetais. Dentre algumas dessas complicações fetais, destacam-se o aborto espontâneo, mortalidade materna e perinatal, toco-traumatismo, macrosomia, icterícia, infecções, malformações congênitas, asfixia perinatal, hipoglicemia e síndrome do desconforto respiratório do recém-nascido. Já as complicações maternas incluem: hipertensão, pré-eclâmpsia, polidrâmnia, parto prematuro, ruptura prematura de membranas ovulares e aumento da taxa de cesarianas.^{5,7,9}

O diabetes não é indicação absoluta de parto cesárea. Pacientes com bom controle glicêmico, a via de parto é obstétrica. De acordo com os protocolos da American Diabetes Association (ADA, 2019), recomenda-se: nas mulheres com DMG bem controlado com dieta e atividade física, a interrupção da gestação se faz necessário a partir de 39 semanas de gestação sem ultrapassar as 40 semanas e 6 dias; mulheres com DMG bem controlado com medicação, a interrupção da gestação será entre 39 semanas e 39 semanas e 6 dias; gestantes com diabetes prévio a gestação serão acompanhadas a partir de 37 semanas e mantendo bom controle glicêmico podem atingir as 39 semanas. A interrupção da gestação pode ser realizada via indução do trabalho de parto ou cesariana, conforme indicação médica.¹¹

Sabe-se que o principal fator de risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 e síndrome metabólica, nas mulheres, é o antecedente obstétrico de DMG. Neste cenário, é perceptível que a hiperglicemia durante o ciclo gravídico – puerperal constitui um relevante problema de saúde pública, não só pelos piores desfechos perinatais como para o aumento do risco de doenças futuras, seguindo a epidemia de obesidade que tem sido observada em diversos países.¹¹

O objetivo deste estudo é identificar os desfechos maternos e fetais em mulheres com diabetes atendidas em um serviço público de Goiânia.

METODOLOGIA

Paciente Trata-se de um estudo observacional, transversal, analítico e retrospectivo. A pesquisa foi realizada no Hospital e Maternidade Dona Íris (HMDI), localizada na Av. Emílio Póvoa, número 165, Goiânia – Goiás.

O estudo foi realizado a partir do banco de dados disponibilizado que possui 163 (cento e sessenta e

três) observações com informações sobre as gestantes, os partos e recém-nascidos. Dados coletados entre janeiro de 2023 e agosto de 2024 de prontuários disponibilizados no sistema Tasy. Na amostra foram incluídas gestantes com diagnóstico de diabetes gestacional ou diabetes prévio a gestação que tiveram o parto realizado no HMDI.

Foram excluídas da amostragem aquelas gestantes que foram transferidas para outras unidades e não realizaram seus partos no Hospital e Maternidade Dona Íris e prontuários com dados incompletos.

Para a elaboração do relatório foi utilizado banco de dados das gestantes, sem os nomes das participantes. As variáveis observadas foram:

- Idade;
- Histórico Gestacional (GESTA/PARA);
- Idade Gestacional;
- Diagnóstico Diabetes;
- Tratamento;
- Parto;
- Motivo da Cesárea;
- Outras Comorbidades;
- APGAR;
- Peso Fetal;
- Intercorrências Neonatais.

Houve necessidade de transformar cinco variáveis. Idade da gestante estava como texto e foi classificada como número. A variável GESTA/PARA estava no formato de código, por exemplo "G3P1N1CA1", foram criadas seis colunas com as informações de cada parte do código, como o número de gestações, o número de partos, o número de cesarianas e o número de nascidos vivos. Idade gestacional também estava em formato de texto e passou para número. A variável parto estava separada em parto cesárea e parto normal. Para melhor análise foi avaliada em uma única variável. APGAR, foi registrado em colunas correspondentes ao primeiro minuto de vida e ao quinto minuto.

O banco de dados ficou com 16 variáveis. Sendo as quantitativas: Idade das gestantes; número de gestações; número de partos; número de cesarianas; número de nascidos vivos; número de abortos; idade gestacional; APGAR 1 minuto; e APGAR 5 minutos. As variáveis qualitativas: Diagnóstico diabetes; tratamento; parto; motivo cesárea; outras comorbidades; peso fetal; e intercorrências neonatais.

Foram empregadas estatísticas descritivas para verificar os desfechos das condições das gestantes, dos partos e dos neonatais. Além disso, foi aplicado teste qui-quadrado para verificar a associação entre variáveis qualitativas e um gráfico de correspondência com o objetivo de observar quais categorias da variável peso fetal e diagnóstico diabetes estão relacionadas.

O teste qui-quadrado é calculado com a fórmula:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Onde,

r é o número de linhas (categorias da variável A),

c é o número de colunas (categorias da variável B),

O_{ij} é a frequência observada na célula (i,j) ,

E_{ij} é a frequência esperada na célula (i,j) .

A análise de correspondência, por sua vez, corresponde a técnica estatística multivariada utilizada para explorar e visualizar relações entre categorias das variáveis qualitativas.

Todas as análises foram realizadas utilizando o Microsoft Excel e o software R com os pacotes: readxl; dplyr; ggplot2; ade4; sjPlot; e reshape2. A próxima seção apresenta os resultados do estudo exploratório dos dados.

RESULTADOS

Os resultados foram divididos em perfil das gestantes, perfil obstétrico e perfil neonatal. Além disso, foram analisadas teste de associação entre variáveis qualitativas.

Perfil das gestantes

As participantes da pesquisa possuem entre 15 e 45 anos, sendo que 75% das mulheres têm menos de 33 anos. A média de idade é de 28,02 como pode ser visto na tabela 1.

Tabela 1: Estatísticas de resumo da idade das gestantes.

Medidas de Resumo	Anos
Valor Mínimo	15
Primeiro Quartil	22
Mediana	27
Média	28,02
Terceiro Quartil	33
Número Máximo	45

Fonte: Elaborado pelos autores

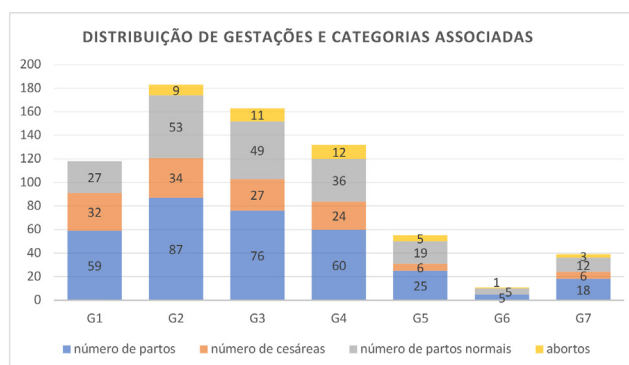
Para compreender o diagnóstico de diabetes das pacientes foi levantando o histórico reprodutivo. A análise será feita a partir do número de gestações que cada uma das 163 mulheres tivera ao longo da vida. O quadro 2 demonstra a ocorrência das gestações.

Tabela 2: Distribuição da frequência de gestações por mulher.

Número de Gestações	Quantidade de Mulheres
1	59
2	47
3	29
4	18
5	6
6	1
7	3

Fonte: Elaborado pelos autores

É possível verificar que 36,8% das mulheres tiveram uma gestação e que à medida que aumenta o número de gestações, diminui o número de mulheres. Na figura 1, tendo como base a quantidade de gestações observamos as demais categorias do histórico gestacional.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 1: Distribuição de gestações e categorias associadas.

Nota-se a diminuição do número de cesáreas em mulheres que tiveram duas ou mais gestações. Saindo de 54,23% do tipo de parto quando a paciente teve uma gestação para 39,08% com duas, 35,52% com três, 40% com quatro, 24% com cinco, 0% com seis e 33,3% com sete.

Com esse histórico, as gestantes pesquisadas apresentaram em sua maioria Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) diagnosticada por Glicemia de Jejum (Gj), 58,3%. Em seguida DMG pelo Teste Oral de Glicose (TOTG). A condição que pode ser considerada crônica, como a Diabetes Overt ou Franca ocorreu em 4 (2,5%) pacientes, assim como, a Diabetes Mellitus Tipo 1 e Tipo 2.

Tabela 3: Diagnóstico de diabetes na amostra.

Diabetes	Desfechos
Diabetes Mellitus Gestacional (GJ)	95 (58,3%)
Diabetes gestacional identificada por meio do Teste Oral de Glicose (TOTG)	50 (30,7%)
Diabetes Overt (DM OVERT)	9 (5,5%)
Diabetes Mellitus Tipo 2	5 (3,1%)
Diabetes Mellitus Tipo 1	4 (2,5%)

Fonte: Elaborado pelos autores

Além da diabetes outras comorbidades foram expostas, não por todas as pacientes. A mais frequente, entre as doenças, foi a hipertensão arterial, com maior número de casos a hipertensão gestacional, mas também foi constatada a crônica. A tabela 4 expõe as ocorrências das demais comorbidades descuidadas.

Tabela 4: Outras comorbidades relatadas pelas gestantes.

Comorbidades	Desfechos
Hipertensão Arterial Gestacional (HAG)	18 (50%)
Hipotireoidismo	7 (19,4%)
Hipertensão Arterial Crônica (HAC)	4 (11,1%)
Pré Eclâmpsia	3 (8,4%)
HAC + Hipotireoidismo	1 (2,8%)
CIUR	1 (2,8%)
HAG + Pré Eclâmpsia	1 (2,8%)

Fonte: Elaborado pelos autores

Para o tratamento da Diabetes, foram identificadas 3 formas diferentes de tratamentos, bem como pacientes sem acompanhamento (controle).

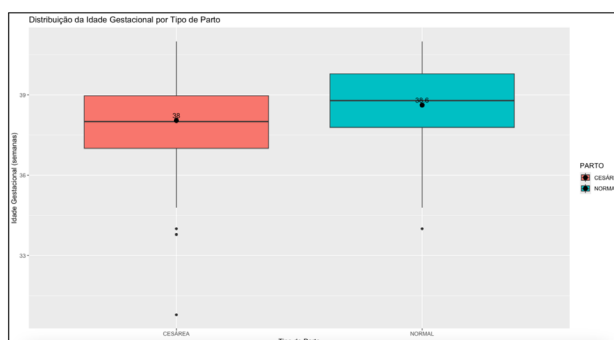
Tabela 5: Tipos de tratamento.

Tratamento	Desfechos
Diabetes Mellitus Gestacional Não Diagnosticada	56 (34,4%)
Dieta, Sem Controle	38(23,3%)
Dieta, Bem Controlado	36 (22,1%)
Metformina, Sem Controle	10 (6,1%)
Insulina, Bem Controlado	10 (6,1%)
Insulina, Mal Controlado	6 (3,7%)
Insulina, Sem Controle HGT	6 (3,7%)
DM2 sem tratamento	1 (0,6%)

Fonte: Elaborado pelos autores

Perfil Obstétrico

Os partos realizados nas pacientes foram 82 (50,3%) cesáreas e 81 (49,7%) normais. Tendo em vista a idade gestacional, em média as mulheres que fizeram cesárea estavam grávidas há 38 semanas, enquanto as que decidiram por parto normal 38,6 semanas.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 2: Distribuição da idade gestacional por tipo de parto.

A principal justificativa para a realização de parto cesárea, 11,1% foram por falha de indução. Este é o motivo com maior número de frequência nos procedimentos de cesarianas, o que os dados demonstram é que a diversidade de motivos correspondeu a regra nesta amostra de pacientes grávidas com diabetes para justificar parto cesárea.

Tabela 6: Perfil dos desfechos obstétricos: Motivos das cesáreas.

Motivos das Cesáreas	Desfechos
Falha de Indução	15 (11,9%)
Desejo Materno	11 (8,7%)
Sofrimento Fetal	8 (6,3%)
Parada de Progressão	7 (5,6%)
Taquicardia Fetal	6 (4,8%)
Iteratividade e DMG	6 (4,8%)
Cesárea anterior e DMG	4 (3,2%)
Apresentação córmica	2 (1,6%)
Pré Eclâmpsia Grave	2 (1,6%)
Bradicardia Fetal	1 (0,8%)
Cesárea anterior + CIUR + DMG	1 (0,8%)
Cesárea anterior + Roprema	1 (0,8%)
Cesárea Prévia + DMG + HAG	1 (0,8%)
CIUR Precoce	1 (0,8%)
DMG Sem Controle + Iteratividade + PE Grave	1 (0,8%)
DPP	1 (0,8%)
Feto Centralizado	1 (0,8%)
Gemelaridade	1 (0,8%)
Iteratividade + DM Tipo 1	1 (0,8%)
Iteratividade + DM OVERT + HAG	1 (0,8%)
Proencefalia	1 (0,8%)
Cesárea Prévia DM e PE Grave	1 (0,8%)
Desaceleração Intraparto	1 (0,8%)
DMG sem diagnóstico + Cesárea <18 Meses	1 (0,8%)
Gemelar e DM OVERT	1 (0,8%)
GIG + DMG + HAG Descontrolados	1 (0,8%)
Iteratividade + DM OVERT Sem Controle	1 (0,8%)
Óbito Fetal + 28 Sem + Iteratividade	1 (0,8%)

Fonte: Elaborado pelos autores

Nos partos normais, 42 pacientes necessitaram de indução para iniciar ou acelerar o processo como pode ser visto na tabela 7.

Tabela 7: Perfil dos desfechos obstétricos: Motivos dos partos normais.

Motivos de Normal	Desfechos
Parto normal após indução	42 (33,3%)

Fonte: Elaborado pelos autores

Quase 70% dos nascimentos provenientes das pacientes com diabetes na gravidez não tiveram nenhuma intercorrência. Quando foram diagnosticados intercorrências, questões pulmonares e de acúmulo de bilirrubina no sangue foram as mais frequentes.

Tabela 8: Desfechos ao nascimento: Intercorrências.

Intercorrências	Desfechos
Nenhuma	123 (75,4%)
Síndrome do Desconforto Respiratório	12 (6,76%)
Icterícia	11 (6,16%)
Taquipneia Transitória do Recém-Nascido	4 (1,86%)
Síndrome do Desconforto Respiratório e Icterícia	3 (1,26%)
Distúcia de Ombro	3 (1,26%)
UTI Neonatal	1 (0,06%)
Sd Regressão Caudal	1 (0,06%)
Sd desconforto Respiratório, Icterícia e Malformações	1 (0,06%)
Óbito Fetal Intrauterino	1 (0,06%)
Microcefalia	1 (0,06%)
Malformação Cardíaca, Cerebral, Sd. desconforto respiratório do RN	1 (0,06%)
Asfixia Neonatal e Sd. desconforto Respiratório	1 (0,06%)

Fonte: Elaborado pelos autores

Os recém-nascidos nasceram em 86,4% dos casos com peso adequado para a idade gestacional. Dos 163, apenas 6 (3,7%) estavam abaixo do percentil 10 e 16 (9,9%) acima do percentil 90.

Tabela 9: Desfechos ao nascimento: Peso fetal.

APGAR 1 Minuto	Desfechos
Condição saudável	148 (90,8%)
Condição moderadamente deprimida	12 (7,4%)
Condição crítica	3 (1,8%)
APGAR 5 Minuto	Desfechos
Condição saudável	162 (99,4%)
Condição crítica	1 (0,6%)

Fonte: Elaborado pelos autores

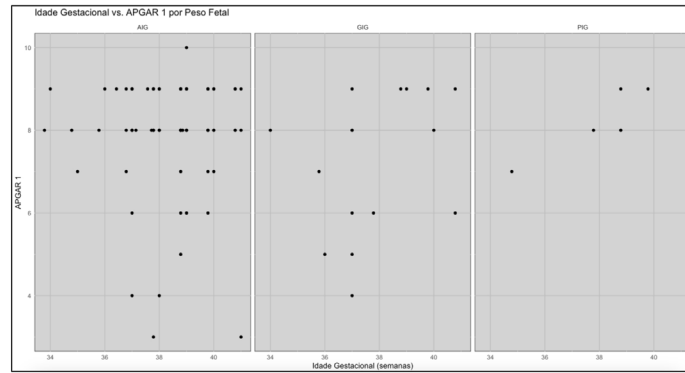
Na avaliação APGAR, que tem o objetivo de determinar condição de saúde do recém-nascido e a necessidade de assistência médica, os desfechos estão descritos na tabela 10. Uma observação precisa ser realizada com os dados referentes ao APGAR do primeiro e quinto minuto de vida. Em um caso foi registrado valor 0 tanto no APGAR 1º minuto quanto no APGAR 5º minuto devido ao óbito fetal intrauterino registrado nas intercorrências. Considerado APGAR entre 7 e 10 como recém-nascidos em condição saudável aqueles com boa vitalidade, APGAR 4 e 6 como condição moderadamente deprimida por asfixia moderada e APGAR 0 e 3 como condição crítica com asfixia grave.

Tabela 10: Desfechos ao nascimento: APGAR.

Hipóteses testadas	p-valor	Decisão
Intercorrências Neonatais vs Tratamento	0,036	As variáveis possuem associação
Tratamento vs Peso Fetal	0,060	As variáveis não possuem associação
Diagnóstico Diabetes vs Peso Fetal	0,04844	As variáveis possuem associação
Diagnóstico Diabetes vs Intercorrências Neonatais	0,003286	As variáveis possuem associação

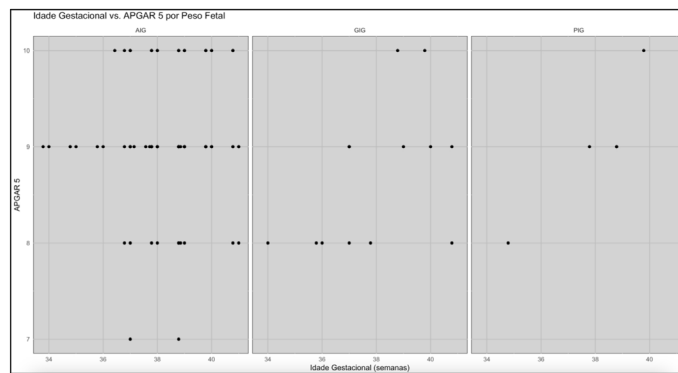
Fonte: Elaborado pelos autores

As figuras 3 e 4 comparam a idade gestacional com APGAR no primeiro e no quinto minuto pelo peso fetal. Nesta análise uma observação foi retirada, pois não havia o registro de peso. Como mencionado no parágrafo anterior, a justificativa para ausência do dado foi ao óbito fetal intrauterino.



Fonte: Elaborado pelos autores

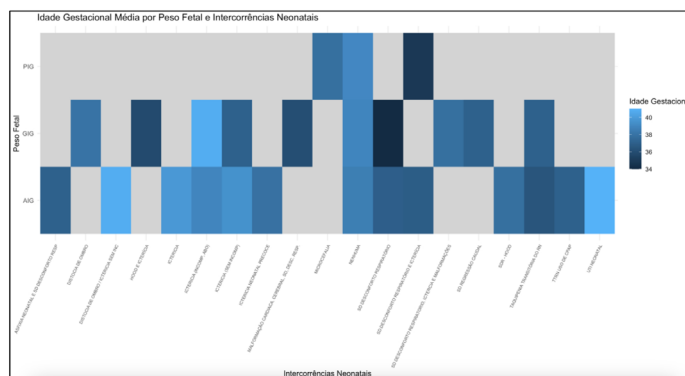
Figura 3: Idade gestacional e APGAR 1 pelo peso fetal.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 4: Idade Gestacional e APGAR 5 pelo Peso Fetal

A figura do APGAR 5, figura 4, demonstra que mesmo os recém-nascidos peso acima do percentil 90 e abaixo do percentil 10 tiveram indicador APGAR nota 10.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 5: Mapa de calor das intercorrências neonatais pela idade gestacional média e peso fetal.

A figura 5 exibe as intercorrências neonatais pelo peso fetal e idade gestacional média, sem a presença do óbito fetal. Os blocos em tonalidade azul demonstram onde podemos encontrar a intercorrência no respectivo peso do recém-nascido. A cor varia do mais escuro para o mais claro em tempo médio da gestação, sendo o mais claro referente a gestação próximo de 40 semanas e mais escuro na gestação em média com 34 semanas.

Teste de Associação entre Variáveis qualitativas

Para verificar a associação entre duas variáveis qualitativas o teste qui-quadrado foi utilizado com as variáveis Diagnóstico Diabetes, Parto, Tratamento e Intercorrências Neonatais. Os resultados são apresentados no quadro 1.

As hipóteses são formuladas da seguinte forma:

Hipótese nula (H_0): As variáveis são independentes (não estão associadas).

Hipótese alternativa (H_1): As variáveis são dependentes (há associação).

Rejeitamos H_0 a um nível de significância de 5%.

Quadro 1: Resultado dos testes de associação qui-quadrado.

Hipóteses testadas	p-valor	Decisão
Intercorrências Neonatais vs Tratamento	0,036	As variáveis possuem associação
Tratamento vs Peso Fetal	0,060	As variáveis não possuem associação
Diagnóstico Diabetes vs Peso Fetal	0,04844	As variáveis possuem associação
Diagnóstico Diabetes vs Intercorrências Neonatais	0,003286	As variáveis possuem associação

Fonte: Elaborado pelos autores

Podemos verificar quais categorias das variáveis estão mais associados por meio da análise de correspondência. Como as variáveis do estudo possuem muitas categorias, vamos apresentar apenas para o teste de associação qui-quadrado entre Diagnóstico Diabetes e Peso Fetal que foi estatisticamente significativo.



Fonte: Elaborado pelos autores

Figura 5: Mapa de calor das intercorrências neonatais pela idade gestacional média e peso fetal.

A figura 6 demonstra que o peso fetal AIG tem forte associação com o diagnóstico de diabetes DMG (GJ), DMG TOTG, DM OVERT (TOTG e GJ) e DMG Tipo 2. Peso fetal PIG tem associação, porém com força mais fraca, com DM Tipo 2 e o peso fetal GIG tem associação, também mais fraca em intensidade, com DM OVERT e DM Tipo 1.

DISCUSSÃO

De acordo com a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2022), um dos fatores de risco associados ao desenvolvimento do diabetes é a idade avançada, acima dos 35 anos.¹ Na pesquisa realizada na maternidade, a maioria das gestantes se encontravam com a média de faixa etária de 28,02 anos com 75% das mulheres com menos de 33 anos. Dado que pode estar relacionado a falta de planejamento pré concepcional e ao aumento dos índices de síndrome metabólica nas pacientes jovens.

A fisiopatologia do diabetes gestacional está relacionada as modificações fisiológicas da gestação que aumentam o consumo de glicose e hormônios contrarreguladores. Além disso, o diabetes gestacional e o diabetes prévio a gestação estão relacionados a alto risco de desfechos maternos e fetais adversos. Diante disso, se faz necessário o diagnóstico correto dessa patologia ao longo do pré-natal no 1º trimestre com a glicemia de jejum e no 2º trimestre com o TOTG. No presente estudo, foi visto que a maioria das pacientes que tiveram DMG foram diagnosticadas pela alteração da glicemia de jejum, 58,3%, e 28,2% através do TOTG. Cerca de 9 mulheres (5,5%) tiveram diagnóstico de diabetes tipo 2 com diagnóstico na gestação (DM overt), enquanto 3,1% já tinham o diagnóstico de DM 2 e 2,5% apresentavam DM1.

Cerca de 56 mulheres (34,4%), foram diagnosticadas com diabetes no momento da internação hospitalar, e, portanto, não receberam o acompanhamento adequado ao longo do pré-natal. Nas pacientes diagnosticadas, foram identificadas 74 pacientes que realizaram a primeira linha de tratamento do diabetes na gestação que corresponde as mudanças na dieta e estilo de vida, mas apenas 22,1% obtiveram bom controle. Nas gestantes que necessitaram de tratamento medicamentoso, cerca de 13 mulheres fizeram uso de insulina, sendo que 6,1% obtiveram bom controle glicêmico, 3,7% mal controladas e 3,7% não realizaram aferições de glicemia capilar. Já as pacientes que fizeram uso de metformina, 6,1%, não realizaram qualquer controle glicêmico. E apenas uma paciente que teve o diagnóstico de DM2, não fez nenhum tratamento.

A curto prazo o diabetes leva ao desenvolvimento de complicações adicionais na gestação e se torna um fator de risco para outras comorbidades, sendo a pressão arterial a mais comum.^{1,10} Das 163 pacientes analisadas, 35 mulheres apresentaram outras comorbidades ao longo da gestação sendo 50% com hipertensão arterial gestacional (HAG), seguido hipotireoidismo 19,4%, hipertensão arterial crônica 11,1%, pré-eclampsia em 11,2% dos casos e 2,8% com crescimento intrauterino restrito (CIUR) que foi bem relacionado com as gestantes com diabetes prévio a gestação, o que ocorre devido a vasculopatia observada nessas pacientes.

O momento da interrupção da gestação dependerá do controle glicêmico da gestante e qual o tipo de tratamento utilizado, nas pacientes que realizaram mudança na dieta e estilo de vida e tiveram um bom controle glicêmico o parto pode ser realizado entre 39 semanas até as 40 sem e 6 dias. Nas mulheres com diabetes bem controlado com tratamento medicamentoso o parto pode ser realizado entre 39 semanas e 39 semanas e 6 dias. Enquanto as pacientes com diabetes prévio a gestação o objetivo é chegar ao termo (37 semanas) e não exceder as 39 semanas.¹¹ Já as pacientes que não realizaram a curva glicêmica durante o pré-natal ou não tiveram bom controle mesmo com o tratamento a interrupção pode ser realizada a partir de 37 semanas. No presente estudo a média da idade gestacional para interrupção foi entre 38 semanas e 38 semanas e 6 dias.

Em relação a via de parto, apesar do diabetes não ser uma indicação absoluta de cesárea foram identificadas 82 (50,3%) mulheres que necessitaram realizar o procedimento, sendo a principal justificativa a falha de indução do parto normal, seguido do desejo materno, 7,9%; sofrimento fetal – não foi detalhado em prontuário – 6,3%;

parada de progressão do trabalho de parto 5,6%; taquicardia fetal 4,8%; pacientes com cesárea prévia, associado ou não a outras comorbidades, e que não desejam o parto normal foram 4,8% da amostra; enquanto as pacientes com 2 ou mais cesáreas (iteratividade) foi de 8% .

Em relação ao desfecho neonatal, os resultados mostram que cerca de 70% dos recém-nascidos de gestantes com diabetes não apresentaram intercorrências neonatais, o que é um dado positivo, pois indica que a maioria dos nascimentos ocorreu sem complicações imediatas. No entanto, as intercorrências mais frequentes observadas entre os neonatos foram a síndrome do desconforto respiratório (SDR) em 6,76% da amostra, isso se deve a prematuridade e a hiperinsulinemia que retarda a produção de surfactante. E a icterícia em 6,16% dos casos, devido o aumento da produção de glóbulos vermelhos em decorrência do ambiente hiperglicêmico, dados que estão em conformidade com a literatura que descreve essas condições como comuns em RNs de mães diabéticas. 1,12

Em relação ao diabetes e o peso fetal, no presente estudo foi possível verificar que a maioria dos recém-nascidos (86,4%) eram adequados para idade gestacional (AIG) o que é um dado importante para o prognóstico neonatal, visto que o peso AIG é frequentemente associado a melhores desfechos neonatais.

A análise do índice APGAR revelou que a grande maioria dos recém-nascidos receberam APGAR entre 7-10 no primeiro minuto (90,8%) e ao quinto minuto (99,4%), o que sugere uma boa adaptação ao ambiente extrauterino. O índice APGAR no primeiro minuto mostrou que, apesar de muitos recém-nascidos apresentarem boas condições no momento do nascimento, alguns ainda foram classificados com condição moderadamente deprimida (APGAR 4-6) ou crítica (APGAR 3-0), o que pode refletir episódios de asfixia ou dificuldades respiratórias iniciais, especialmente entre os neonatos com baixo peso ou complicações pulmonares.

Uma observação importante sobre o APGAR no primeiro minuto é a diferença em relação ao APGAR no quinto minuto, que mostra uma melhoria geral na condição dos recém-nascidos após os primeiros minutos de vida. Esse achado pode ser explicado pelo tempo necessário para que os recém-nascidos se ajustem à respiração aérea após o nascimento, especialmente em casos de distúrbios respiratórios transitórios, como a taquipneia transitória do recém-nascido, que foi observada em 1,86% dos casos.

CONCLUSÃO

Este estudo evidencia a complexidade do diabetes gestacional (DMG) e suas implicações tanto para as gestantes quanto para os recém-nascidos. A análise revela que a maioria das gestantes diagnosticadas com diabetes gestacional o fez tardiamente, o que reflete a importância do acompanhamento pré-natal adequado para prevenir complicações. Embora as modificações no estilo de vida e a dieta representem a primeira linha de tratamento, uma parcela significativa das gestantes necessitou de medicamentos como insulina ou metformina, sendo que o controle glicêmico adequado foi alcançado por uma minoria.

No que tange às complicações maternas, observou-se uma alta incidência de comorbidades associadas, como hipertensão arterial gestacional e hipotireoidismo, além de um risco elevado de cesariana. Para o recém-nascido, embora a maioria tenha se apresentado com bom índice de APGAR, complicações respiratórias, como a síndrome do desconforto respiratório e icterícia, foram comuns, especialmente entre os bebês de mães com diabetes. O risco de crescimento fetal excessivo e o impacto da hiperinsulinemia também foram destacados, com uma parte significativa dos recém-nascidos sendo classificados como grandes para a idade gestacional.

Portanto, os resultados reforçam a necessidade de um diagnóstico precoce e de um acompanhamento rigoroso durante a gestação, com estratégias de tratamento adequadas para garantir tanto a saúde da mulher e do recém-nascido. O controle adequado da glicemia gestacional, aliado a um manejo cuidadoso das comorbidades, é crucial para minimizar os riscos e melhorar os desfechos maternos e neonatais.

REFERÊNCIAS

1. Zajdenverg L, Façanha CFS, Dualib PM, Golbert A, Moisés ECD, Calderon IMP, Mattar R, Francisco RPV, Negrato CA, Bertoluci M. Rastreamento e diagnóstico da hiperglicemia na gestação. Sociedade Brasileira de Diabetes. 2021 Dec 2. doi: 10.29327/557753.2022-11.
2. Rios WLF, Melo NC, Moraes CL, Mendonça CR, Amaral WN. Repercussões do diabetes mellitus no feto: alterações obstétricas e malformações estruturais. *Femina*. 2019; 47(5):307-16.
3. Dos Santos PA, Madi JM, da Silva ER, Vergani DOP, de Araújo BF, Garcia RMR. Gestational diabetes in the population served by Brazilian Public Health Care. prevalence and risk factors. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2020 Jan;42(1):12-8.
4. Silva Guimarães PF, Oliveira Novaes C. Perfil epidemiológico de gestantes diabéticas. *Res Soc Dev*. 2022 Jul 28;11(10):e224111032376.
5. Omena BAB, Barros TGC, Gusmão Barbosa AB, Santos LL, Pol-Fachin L. Desfechos materno-fetais de mulheres com diabetes na gestação atendidas em um serviço público de referência da cidade de Maceió. *Braz J Hea Rev*. 2023 May 17;6(3):9812-21.
6. Andrade MA, Penacci FA, Rosa VHJ, Freitas JP, Silva e Lima SG, Siciliano MEV, Siqueira AAB, Locoseli Neto U. Diabetes gestacional: avaliação do conhecimento e impacto nas gestantes. *OLEL*. 2023 Nov 23;21(11):21378-93.
7. Zajdenverg L, Façanha C, Dualib PM, Goldbert A, Negrato CA, Bertoluci M. Planejamento, metas e monitorização do diabetes durante a gestação. Sociedade Brasileira de Diabetes. 2021 Oct 22. doi: 10.29327/557753.2022-12.
8. Zajdenverg L, Dualib PM, Façanha CF, Goldbert A, Negrato CA, Costa e Forti A, Bertoluci M. Tratamento farmacológico do diabetes na gestação. Sociedade Brasileira de Diabetes. 2021 Jul 15. doi: 10.29327/557753.2022-13.
9. Miranda A, Fernandes V, Marques M, Castro L, Fernandes O, Pereira ML. Diabetes gestacional: avaliação dos desfechos maternos, fetais e neonatais. *Rev Port Endocrinol Diabetes Metab*. 2017 Jun 30;12(1): 36-44.
10. Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde, Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, Sociedade Brasileira de Diabetes. Brasília: OPAS; 2019. 57 p.
11. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia, Sociedade Brasileira de Diabetes, Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Saúde. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. *Femina*. 2019 Nov;47(11):9-27.
12. Silva JC, Bertini AM, Ribeiro TE, Carvalho LS, Melo MM, Barreto Neto L. Fatores relacionados à presença de recém-nascidos grandes para a idade gestacional em gestantes com diabetes mellitus gestacional. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009 Jan;31(1).

ENDEREÇO CORRESPONDÊNCIA

ANA LETÍCIA XAVIER AMARAL

Alameda Emílio Póvoa, 165 - Vila Redenção, Goiânia/GO - Brasil

E-mail: analeticia.ufgd@gmail.com

EDITORIA E REVISÃO

Editores chefes

Waldemar Naves do Amaral - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>

Nílzio Antônio da Silva - <http://lattes.cnpq.br/1780564621664455> - <https://orcid.org/0000-0002-6133-0498>

Autores

ANA LETÍCIA XAVIER AMARAL - <http://lattes.cnpq.br/3181606942898399> - <https://orcid.org/0009-0007-0413-702X>

WALDEMAR NAVES DO AMARAL - <http://lattes.cnpq.br/4092560599116579> - <https://orcid.org/0000-0002-0824-1138>

Revisão Bibliotecária - Romulo Arantes/ Izabella Goulart

Revisão Ortográfica: Dario Alvares

Recebido: 15/02/25. Aceito: 28/02/25. Publicado em: 18/03/25.