



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UNICEUB

PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

KARINA FERREIRA CORDEIRO

MATHEUS SAMPAIO MATOS

**AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS DO DIABETES MELLITUS EM
GESTANTES ACOMPANHADAS NO HOSPITAL REGIONAL DE SOBRADINHO (HRS-DF)**

BRASÍLIA

2020



KARINA FERREIRA CORDEIRO

MATHEUS SAMPAIO MATOS

**AVALIAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES MATERNO-FETAIS DO DIABETES MELLITUS EM
GESTANTES ACOMPANHADAS NO HOSPITAL REGIONAL DE SOBRADINHO (HRS-DF)**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e Pesquisa.

Orientação: Márcio Garrison Dytz

BRASÍLIA

2020

AGRADECIMENTOS

Expressamos nossos sinceros agradecimentos ao prof. Doutor Márcio Garrison Dytz, nosso orientador, que contribuiu de modo decisivo para a elaboração desta pesquisa e para o início de nossa carreira como pesquisadores. Somos gratos pelo apoio e a oportunidade de realizar esta pesquisa concedidos pela Instituição UniCEUB. Também agradecemos ao HRS-DF, sem o auxílio da qual este estudo não teria sido realizado. Por último, queremos ainda estender nossos agradecimentos aos nossos pais, que, com seu apoio durante toda a nossa vivência acadêmica, participaram de forma indireta na realização deste projeto.

RESUMO

Sabe-se que o diabetes mellitus durante a gestação está relacionado ao aumento de complicações materno-fetais e que apesar de ter tido uma redução significativa da sua morbimortalidade materno-infantil nos últimos tempos, ainda há muitas dificuldades com relação à assistência prestada para este público. Este estudo tem como objetivo avaliar o perfil das gestantes com diabetes mellitus gestacional e com diabetes mellitus tipo 1 e tipo 2, que tiveram o parto realizado em 2018 no Hospital Regional de Sobradinho-DF (HRS-DF), e correlacioná-lo com as complicações materno-fetais ocorridas. Trata-se de uma pesquisa retrospectiva e transversal de caráter descritivo. Foram analisados 2142 prontuários de gestantes que fizeram o parto no HRS-DF durante o ano de 2018, sendo selecionados 93 gestantes que tinham diabetes mellitus prévio ou tiveram diagnóstico de diabetes mellitus gestacional. Também foram avaliados os prontuários do recém-nascidos das 93 gestantes respectivamente. As complicações maternas aconteceram em 72,4% das gestantes, com maior prevalência nas com diabetes mellitus tipo 1, destacando-se infecção do trato urinário (26,9%) e doença hipertensiva específica da gravidez (25,8%). As complicações fetais e perinatais acometeram 74,7% das gestações, principalmente nas pacientes com diabetes mellitus tipo 1 e naquelas que necessitaram de insulina, sendo as principais complicações: macrossomia (6,8%), prematuridade (20,4%), recém-nascido grande para a idade gestacional (26,9%), icterícia (17,8%), hipoglicemia (11,6%) e sepse (11,6%). Os achados do estudo estão em consonância com a literatura, visto a alta morbidade materna, fetal e perinatal ligadas ao diabetes mellitus durante a gestação, mostrando-se ser de extrema importância o rastreamento precoce e o seguimento adequado das gestantes e dos recém-nascidos para a redução da morbimortalidade materna-infantil.

Palavras-chave: Gestantes. Diabetes mellitus. Insulina. Complicações materno-fetais.

LISTA DE FIGURAS, TABELAS, QUADROS, GRÁFICOS, SÍMBOLOS E ABREVIACÕES

TABELA 1.....	12
FIGURA 1.....	13
FIGURA 2.....	14
FIGURA 3.....	14
FIGURA 4.....	15
FIGURA 5.....	16
FIGURA 6.....	17

ABREVIACÕES:

DHEG – Doença Hipertensiva Específica da Gravidez

DM – Diabetes Mellitus

DM1 – Diabetes Mellitus tipo 1

DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2

DMG – Diabetes Mellitus Gestacional

HRS-DF – Hospital Regional de Sobradinho-DF

RI – Resistência insulínica

RN – Recém-nascido

SDR – Síndrome do Desconforto Respiratório

SFA – Sofrimento Fetal Agudo

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	2
METODOLOGIA.....	10
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	11
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	18
REFERÊNCIAS.....	19
APÊNDICE A – FICHA DE COLETA DE DADOS.....	27

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) é uma doença crônica, evolutiva e sistêmica que envolve alterações no metabolismo de carboidratos, lipídios, proteínas e eletrólitos, caracterizando-se por deficiência na secreção e/ou ação da insulina, que resulta numa hiperglicemia (1). Já a diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma complicação definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma intolerância a carboidratos de gravidade variável, sendo que se inicia durante a gestação atual e não preenche os critérios diagnósticos de DM franco. Trata-se de uma das complicações médicas mais frequentes na gestação, cuja incidência tem vindo a crescer nos últimos anos (2).

Diversos fatores de risco para o desenvolvimento de DMG já foram identificados, como índice de massa corporal (IMC) pré-concepcional elevado, antecedentes de DMG ou antecedentes familiares de DM tipo 1 ou tipo 2 (3). Alterações dos hábitos de vida nas últimas décadas, que resultaram no aumento do sedentarismo e da obesidade na população, associadas as mudanças nos critérios diagnósticos pelo estudo HAPO (2008), contribuíram para mais mulheres em idade fértil apresentarem risco de desenvolvimento de DM ou serem diagnosticadas na gestação (4). Consta-se que a gestação complicada pela diabetes seja tratada como de alto risco, seja ela pré-gestacional ou gestacional, visto que se tem um risco elevado de morbimortalidade materna e fetal (5), que aumenta conforme a elevação da glicemia materna (6).

A importância de um diagnóstico precoce é incontestável para se evitar possíveis complicações na gravidez diabética (7). Observa-se que nos últimos anos muitos estudos foram realizados para se determinar o diagnóstico da DMG e diferenciá-la da DM pré-gestacional. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), em associação com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o Ministério da Saúde (MS) e a Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), recentemente adotou novo critério de diagnóstico da DMG, que é a presença de glicemia de jejum de 92 a 125 mg/dL, com jejum em 1 hora \geq 180 mg/dL ou em 2 horas de 153 a 199 mg/dL (8).

Apesar de ter tido uma redução significativa da morbimortalidade materno-infantil da DM na gestação nos últimos tempos, ainda há muitas dificuldades com relação à assistência prestada para este público e observa-se que não é dada a devida importância a esta patologia,

embora ela cause muitas complicações materno-fetais durante a gestação e mais tardiamente na vida tanto da mulher quanto da criança (9,10). Assim, torna-se necessário apontar as incidências e patologias que podem acometer a gestação diabética, incentivando uma maior atenção dos profissionais de saúde que atendem a gestante diabética, pois seu problema pode ser tratado, desde que haja uma conscientização da equipe e da própria gestante quanto à importância do manejo adequado da diabetes gestacional (9).

É importante conhecer e diferenciar os tipos de diabetes na gestante conforme perfis e complicações de cada um, uma vez que causam impactos diversos sobre o curso da gravidez e o desenvolvimento fetal (11). Assim pode-se definir com maior precisão os achados sociodemográficos, clínicos-obstétricos e terapêuticos que se relacionam com as complicações materno-fetais a fim de aumentar a probabilidade de um desfecho clínico positivo tanto para a mãe quanto para o concepto (12). Por conseguinte, os dados coletados através deste trabalho favorecerão o planejamento de estratégias que visem reduzir substancialmente a morbimortalidade materna e neonatal gerada pela DMG e DM pré-gestacional, justificando, desse modo, a necessidade e importância do estudo proposto.

A pesquisa, assim, teve como objetivo geral avaliar o perfil das gestantes com DMG e com DM tipo 1 (DM1) e DM tipo 2 (DM2) que foram acompanhadas no Hospital Regional de Sobradinho-DF (HRS-DF), com o parto realizado em 2018, e correlacioná-lo com as complicações materno-fetais. Entre os objetivos específicos, incluíram-se: descrever o perfil epidemiológico, clínico-obstétrico e laboratorial das gestantes com DMG e DM pré-gestacional; discutir os principais fatores de gravidade associados a morbimortalidade na DMG e na DM pré-gestacional; identificar a prevalência e as características das complicações materno-fetais na DMG e na DM pré-gestacional; correlacionar a conduta terapêutica com os desfechos materno-fetais na DM e comparar os desfechos materno-fetais entre as gestantes com DMG, DM1 e DM2.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A DM é uma doença crônica que está atingindo um grande número de mulheres gestantes, sendo uma das complicações médicas mais comuns da gravidez, trazendo grandes riscos para o binômio materno-fetal (13). Nas duas últimas décadas, como reflexo do crescimento populacional, do aumento da idade materna, da falta de atividade física e,

principalmente, do aumento da prevalência de obesidade, houve aumento progressivo do número de mulheres com diagnóstico de diabetes pré-gestacional (DM1, DM2 e outros tipos de diabetes), sendo esse estabelecido pela positividade de qualquer um dos seguintes parâmetros: glicemia de jejum (mg/dL) ≥ 126 , TOTG (mg/dL) ≥ 200 , glicose ao acaso (mg/dL) ≥ 200 com sintomas inequívocos de hiperglicemia e HbA1c (%) $\geq 6,5$, observando-se que na ausência de sintomas de hiperglicemia, é necessário confirmar o diagnóstico pela repetição de testes (8).

Anteriormente, o termo diabetes gestacional era utilizado para definir mulheres com início ou primeiro reconhecimento de intolerância à glicose durante a gravidez. Portanto, em vista a definição precedente de DMG incluir mulheres com diabetes pré-existente que não eram identificado antes da gravidez e em razão desta definição desfocar a linha entre morbidades associadas ao diabetes na gravidez e diabetes gestacional, novos esforços passaram a ser feitos para melhorar a definição e classificação da hiperglicemia durante a gravidez (14). Em 2010, a Associação Internacional de Grupos de Estudos em Diabetes e Gravidez (IADPSG), um grupo de consenso internacional com representantes de várias organizações obstétricas e de diabetes, incluindo a American Diabetes Association (ADA), alteraram esta terminologia para que o diabetes diagnosticado durante a gravidez passa-se a ser classificado como pré-gestacional ou gestacional (15, 16).

Posteriormente a OMS passou a considerar a DMG um subtipo de hiperglicemia diagnosticada pela primeira vez na gravidez em curso, diferenciando-se da diabetes na gravidez por apresentar valores glicêmicos intermédios entre os níveis considerados normais na gestação e que excedem os limites diagnósticos para a população não grávida. Por conseguinte, em 2017, a SBD, em associação com a OPAS, o MS e a FEBRASGO, definiu que pacientes com DMG tornaram-se aquelas que apresentam glicemia de jejum de 92 a 125 mg/dL, com jejum em 1 hora ≥ 180 mg/dL ou em 2 horas de 153 a 199 mg/dL, sendo que um ponto alterado na curva já estabelece o diagnóstico de DMG (8).

As estratégias de diagnóstico dependem da viabilidade financeira e disponibilidade técnica de cada região, devendo as especificidades do Brasil serem consideradas em cada território. Em situações de viabilidade financeira e disponibilidade técnica total, todas as mulheres devem realizar a glicemia de jejum (até 20 semanas de idade gestacional) para

diagnóstico de DMG e de DM diagnosticado na gestação, sendo que todas as gestantes com glicemia de jejum inferior a 92 mg/dL devem realizar o TOTG com 75g de glicose de 24 a 28 semanas ou repetir a glicemia de jejum neste período se em caso de disponibilidade técnica parcial (8). A hiperglicemia identificada no primeiro trimestre denota, quase sempre, doença prévia à gestação, uma vez que o DMG é caracteristicamente um distúrbio da segunda metade da gestação, quando a insulino-resistência é máxima (17).

A DM1 é mais encontrada em jovens e a população acometida possui peso normal em sua maioria, o que a difere da DM2, que geralmente ocorre em pessoas com mais de 30 anos de idade e está ligada à qualidade de vida, ao sedentarismo e à alimentação inadequada, além de estar associada ao um forte fator genético (11, 18). A DM1 é caracterizada por destruição autoimune ou idiopática das células beta, gerando uma deficiência de insulina, e a DM2 define-se por defeitos na ação e secreção de insulina e na regulação da produção hepática de glicose (19). Já a DMG ocorre quando o pâncreas da gestante não secreta insulina suficiente para regular o desbalanço metabólico gerado. A gravidez está associada ao aumento à resistência insulínica (RI) e à hiperinsulinemia compensatória, sendo que a RI começa a se desenvolver a partir da metade da gestação e progride durante o terceiro trimestre. Já foram relatados que fatores como o TNF-alfa, lactogênio placentário e fator de crescimento placentário são possíveis causas de RI. Além disso, o aumento de estrogênio, progesterona e cortisol durante a gestação também contribui para tal evento (20).

A hiperglicemia materna, então, leva à hiperglicemia fetal devido à fácil passagem de glicose pela placenta, sendo que o pâncreas fetal responde ao aumento das concentrações de glicose produzindo e liberando mais insulina (21). É esta hiperinsulinemia fetal que leva a maioria dos problemas fetais observados na gravidez diabética, sendo esses coletivamente conhecidos como fetopatia diabética (22). A macrosomia fetal, definida como recém-nascido (RN) com peso superior a 4.000 g, é um dos problemas mais proeminentes da DM na gestação (23). Algumas das suas consequências incluem trauma do nascimento, distorcia de ombro, lacerações perineais e morbidade materna de parto cesáreo (23, 24). Ademais, os bebês hiperinsulinêmicos são propensos a hipoglicemia durante o período neonatal precoce, quando são repentinamente isolados da fonte materna de glicose e ainda têm altas concentrações de insulina circulante. Numa pesquisa realizada em 2011 com 66 grávidas com DGM, a hipoglicemia neonatal foi a complicação mais frequente (25). Outras morbidades neonatais

da DMG incluem hiperbilirrubinemia, hipocalcemia, eritema, malformação congênita, policitemia e síndrome do desconforto respiratório (14, 24).

A mistura anormal de metabólitos da mãe com DMG modifica a expressão fenotípica em células formadas durante o desenvolvimento do feto no útero, que por sua vez determinam efeitos a longo prazo na descendência. Durante o segundo trimestre, no momento do desenvolvimento do cérebro e diferenciação, dano comportamental, intelectual ou psicológico podem ocorrer. Em relação ao decorrer do terceiro trimestre, a proliferação anormal de adipócitos fetais e células musculares, juntamente com hiperplasia de células beta pancreáticas e células neuroendócrinas podem ser responsáveis pelo desenvolvimento da obesidade, hipertensão e DM tipo 2 mais tardiamente após o nascimento (26). Contudo, as complicações fetais observados nas gestantes com DM prévio são mais graves, visto que o efeito da hiperglicemia começa na fertilização e na implantação, afetando de modo particular a organogênese (11). Ademais, em decorrência da epidemia da obesidade observada no contexto atual, a hiperglicemia durante o ciclo gravídico-puerperal teve sua prevalência aumentada (27). Relatos indicam que o excesso de peso da mulher está relacionado ao parto pré-termo, ao peso do concepto e ao aumento do risco de macrossomia fetal, predispondo a cesariana (28).

Assim, a DM durante a gestação está associada a uma maior incidência de distúrbios maternos-fetais durante a gravidez (29). Um estudo transversal realizado com 50 mulheres com DMG constatou a associação da doença com outras patologias em 76,0% das gestantes, sendo a hipertensão arterial sistêmica a de maior prevalência (18,0%), seguida da amniorrexe prematura (16,0%) e do descolamento prematuro da placenta em 16,0% das participantes, revelando a magnitude da DMG (30). Outras pesquisas mostraram que as patologias mais recorrentes da DM são pré-eclâmpsia, infecção do trato urinário e malformações fetais, sendo as complicações fetais, sobretudo macrossomia e polidrâmnio (25, 31). Acrescenta-se ainda que na DM pré-gestacional têm-se maiores chances de parto prematuro (< 37 semanas) e cesariano, além de que questões como cetoacidose, retinopatia, aumento da excreção urinária de albumina e insuficiência renal podem aparecer e/ou agravar na gestação, devendo-se fazer a avaliação e o controle durante o pré-natal em relação a estas comorbidades (11, 32, 33).

Além de mulheres com DMG estarem associadas a uma maior incidência de diversos distúrbios durante a gravidez, existe também a relação subsequente de desenvolvimento de DM2 na mulher, visto que a exposição do útero à hiperglicemia materna pode incluir riscos para a obesidade e diabetes mais tarde na vida, além de outras complicações a longo prazo como doença cardiovascular (14, 24, 34). Considera-se que, para mulheres, o principal fator de risco para o desenvolvimento de DM2 e de síndrome metabólica é o antecedente obstétrico de DMG, sendo que mulheres com DMG têm uma chance 40% maior de apresentarem DM2 ao longo da vida (8, 27). Ademais, foram relatados a idade gestacional menor que 24 semanas no momento do diagnóstico, a necessidade de insulino-terapia e o IMC prévio $\geq 26,4 \text{ kg/m}^2$ como fatores de risco para o desenvolvimento de DM2 (35).

É recomendável que as mulheres com DM pré-gestacional evitem gravidez não planejada e que façam um bom controle glicêmico antes da concepção (11). O tratamento inicial da DM no período gestacional consiste em orientação alimentar que permita ganho de peso adequado e controle metabólico. Deve-se dar preferência ao consumo de alimentos que contenham carboidratos com baixo índice glicêmico, respeitando-se as restrições alimentares de cada mulher, sendo que a dieta com baixo índice glicêmico se associa à diminuição da necessidade de indicar o uso de insulina e ao menor ganho de peso ao nascer (36, 37). Além disso, a prática de atividade física deve fazer parte do tratamento, respeitando-se as contraindicações obstétricas (38). O tratamento da DM na gestação também pode melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde da mulher, diminuindo os índices de depressão pós-parto (39).

Foi concluído a existência da correlação positiva e linear entre os valores de glicemia materna e a frequência de diversos desfechos maternos e neonatais (24, 28). A determinação da HbA1c está correlacionada com o risco de doença congênita e malformações, sendo considerado ideal o seu valor $< 6\%$ durante o acompanhamento pré-natal (11, 14). Contudo, outros estudos apontaram que a média do valor de HbA1c no terceiro trimestre não sofre variações na DMG e que não há melhora no controle do diabetes conforme determinado por essa (40), o que vai de encontro ao que hoje em dia é amplamente aceito, que este parâmetro tem pouco interesse em muitas grávidas pelo seu turnover eritrocitário que leva a muitos resultados falsos negativos (2).

O monitoramento do crescimento fetal é desafiador e impreciso com uma margem de erro de $\pm 15\%$. Como a macrosomia fetal é a complicação mais frequente da diabetes, esforços devem ser dirigidos para o seu diagnóstico e prevenção, sendo a avaliação fetal obtida por contagem de chutes fetais, perfil biofísico e cardiotocografia (14). Considera-se indicador de crescimento fetal excessivo – e marcador indireto do hiperinsulinismo fetal – a medida da circunferência abdominal fetal igual ou superior ao percentil 75 para a idade gestacional (41). Além disso, o ecocardiograma fetal visa ao diagnóstico específico de eventuais malformações cardíacas, mais frequentes na gestação com diabetes (42). Ainda houve estudo observacional que sugeriu que o nível intelectual dos filhos das gestantes diabéticas possa estar inversamente relacionado aos níveis maternos de um marcador de cetonúria grave, o b-hidroxibutirato, no terceiro trimestre (43).

O controle glicêmico durante a gravidez é considerado ótimo quando valores de glicemia pré-prandial encontram-se entre 65 e 95 mg/dL, com pico 1 hora pós-prandial até 140 mg/dL (11). É recomendável o monitoramento das glicemias capilares pré e pós-prandiais e se, após 2 semanas de dieta, os níveis glicêmicos permanecerem elevados, deve-se iniciar tratamento farmacológico (44). Pesquisas mostraram o aumento do recurso à terapêutica farmacológica com finalidade de atingir o controle metabólico adequado da DM, sendo verificado um aumento dos resultados normais e diminuição das anomalias da glicemia em jejum sobretudo com a insulinoterapia (2, 28). Em mulheres que usavam insulina antes da gravidez, habitualmente é preciso diminuir a sua dose em 10 a 20%, durante o primeiro trimestre. Entre a 18^a e a 24^a semana de gestação, essa dose pode ser aumentada, sendo que no terceiro trimestre, o aumento da RI resulta em necessidade ainda maior de elevação da dose de insulina, chegando a atingir o dobro ou o triplo da dose usada em pré-gravidez (11).

A dose inicial de insulina deve ser em torno de 0,5 U/kg, com ajustes individualizados para cada caso (45). As insulinas humanas de ações intermediária e rápida são associadas de modo geral. Os análogos de insulina asparte e lispro têm vantagens sobre a insulina regular, pois promovem melhor controle dos níveis de glicemia pós-prandiais com menor ocorrência de hipoglicemias (46, 47). Após o estudo randomizado controlado de Mathiesen (2012), o análogo de ação prolongada detemir em gestantes com diabetes tipo 1 foi considerado seguro pela ANVISA e não inferior ao uso de insulina protamina neutra Hagedorn (neutral protamine

Hagedorn, NPH) quanto ao controle glicêmico e taxa de hipoglicemia, contudo faltam estudos em diabetes gestacional (11, 48). Em relação ao uso do análogo de insulina de ação prolongada glargina, o qual segundo a ANVISA pode ser considerado durante a gravidez, resultados de pesquisas mostraram seguro o seu emprego na DMG, porém o fármaco só deve ser utilizado se necessário clinicamente, visto existir poucos relatos de casos (49).

Na DM pré-gestacional prevalece a orientação de descontinuação do uso de antidiabéticos orais, garantindo-se sua imediata substituição por insulina, de preferência antes da gravidez ou logo após o seu diagnóstico. Em relação a DMG, os agentes orais metformina e glibenclamida podem ser utilizados, sendo outros contraindicados (11). No estudo de Rowan (2008), observou-se que o uso de metformina a partir do segundo trimestre é seguro para as mães e os fetos de mulheres com DMG (50). No entanto, a utilização de glibenclamida deve ser realizada com precauções, visto que pesquisas recentes mostraram que essa está associada ao aumento do risco de hipoglicemia neonatal, maior ganho de peso materno, maior ganho de peso neonatal e macrosomia (51, 52).

Além disso tudo, para se obter o sucesso no tratamento da DM durante a gestação, é necessário a orientação adequada às gestantes sobre esta enfermidade e suas complicações. Em uma pesquisa com gestantes com DMG em Salvador (BA), o conhecimento sobre o conceito da doença, o tratamento e as possíveis complicações mostrou-se fragmentado e incompleto, o que proporcionou maiores dificuldades às gestantes no conviver com o distúrbio, principalmente no que diz respeito ao controle da glicemia (53). Além disso, o manejo eficaz do diabetes na gestação depende da adesão da mulher ao plano de cuidados, sendo que esse não é algo fácil de ser alcançado, pois hábitos relacionados a alimentação e práticas saudáveis são formados ao longo da vida e assim de difícil modificação (54). Os profissionais de saúde também precisam estar sensibilizados e preparados para acolher e apoiar emocionalmente estas gestantes, visto que essas enfrentam uma vivência paradoxal, pois, de um lado, estão preparando e sustentando uma nova vida e, de outro, sentem-se ameaçadas por questões que põem em risco sua gravidez (55, 56).

Em relação ao parto, as gestantes com um bom controle metabólico e sem intercorrências da gravidez podem aguardar sua evolução espontânea. O parto pode ser antecipado nas grávidas com controle metabólico inadequado, vasculopatia, nefropatia ou história de natimorto anterior, sendo recomendado a administração de corticoide para

maturação pulmonar fetal concomitante aos ajustes na dose de insulina (11, 57). É necessário estimar o peso fetal por avaliação clínica e ultrassonográfica e se esse for igual ou maior a 4.500g, pode-se considerar a realização de cesariana. Além disso, durante o trabalho de parto deve-se estar atento para a evolução no partograma, pois a presença de distúrbios de parada ou demora podem ser os primeiros sinais de uma desproporção feto-pélvica, diminuindo-se o limiar para realização de cesariana (57). O RN o deve ser alvo de vigilância estreita, indicando-se medir a concentração de glicose sanguínea a cada 2 a 4 horas para identificação de hipoglicemia e fazer ecocardiograma caso presença de sinais sugestivos de doença cardíaca congênita ou cardiomiopatia (11).

Nos primeiros dias após o parto, é preciso monitorar os níveis de glicemia de forma rigorosa para estabelecer a dose apropriada de insulina nas pacientes com DM e também nas que tiveram DMG, pois ainda que a tolerância à glicose se normalize rapidamente após o parto na maioria das mulheres que desenvolveram DMG, o risco de desenvolvimento de DM2 ou de intolerância à glicose é significativo (8, 11). Assim, o uso de insulina está indicado caso ocorra hiperglicemia no período de pós-parto, devendo se utilizar uma dose reduzida quando comparada à que a mulher vinha usando, além de atentar-se ao risco aumentado de hipoglicemia no período pós-natal nas mulheres com DM (11, 57). A retomada ou a continuidade de uso dos agentes antidiabéticos orais imediatamente após o parto em pacientes com DM2 preexistente podem ser consideradas (11).

O aleitamento materno deve ser estimulado, visto que promove redução do risco de desenvolvimento de doença celíaca e autoimunidade pancreática em filhos de mulheres com DM1 e menor incidência de obesidade desses conceitos (58, 59). Além disso, a amamentação está associada a redução do risco de desenvolvimento de DM2 após a gestação (60). Ademais, mulheres com histórico de DMG que reduzem 7% do peso corporal, com a prática de atividade física regular ou com o uso de metformina, têm decréscimo de 53% da incidência de DM2 (61).

É importante orientar sobre contracepção caso se planeje engravidar no futuro, principalmente no caso de mulheres com DM, sendo contraindicada a utilização de contraceptivo composto apenas de progestágenos, visto que foi relacionado ao risco aumentado de desenvolvimento de DM2 após o parto (11, 62). Além disso, em vista cerca de 40% das mulheres que apresentam diagnóstico DMG se tornarem diabéticas em até 10 anos

após o parto, é fundamental a orientação de retorno para avaliação. O acompanhamento deve iniciar a partir de seis semanas após o parto, por meio do exame TOTG 75, e mantém-se com o estudo da glicemia de jejum anual pelo resto da vida ou até a confirmação do diagnóstico (57).

Estudos recentes também concluíram que é de extrema importância a avaliação dos fatores de risco para o desenvolvimento de DM, de forma individualizada, além da interpretação dos resultados da glicemia em jejum no 1º trimestre, afim de evitar o sobrediagnóstico e o sobretratamento destas mulheres. Também se sabe que os índices de massa corporal no início da gestação e durante a gravidez mostraram uma correlação positiva com as síndromes hipertensivas, bem como o estado nutricional das gestantes foi significativo fator de risco nas SHEG (63, 64).

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa retrospectiva e transversal de caráter descritivo, com abordagem qualitativa e de natureza básica, sendo um estudo documental com revisão de prontuários de pacientes que fizeram acompanhamento pré-natal e parto no Hospital Regional de Sobradinho (HRS) da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal, tendo o parto ocorrido durante o ano de 2018.

O HRS tem o seu atendimento voltado para enfermidades que exigem atendimento de média a alta complexidade e atende pacientes nas áreas de Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Ginecologia e Obstetrícia, Pediatria, Ortopedia e Odontologia. A Unidade Ginecológica e Obstétrica possui 60 leitos de internação/observação e atende gestantes em pré-natal de alto risco encaminhadas por Unidades Básicas de Saúde (UBS) da Região Norte, sendo o atendimento ambulatorial das 07 às 12 e de 13 às 18 horas.

Para compor o universo amostral, foram analisados 2142 prontuários de gestantes que o parto ocorreu no HRS no ano de 2018, dessas pacientes, 93 foram selecionadas visto o diagnóstico de DMG ou de diabetes pré-gestacional. Foram investigados todos os prontuários das pacientes eleitas e de seus respectivos recém-nascidos, sendo a coleta de dados realizada com a análise de prontuários eletrônicos por meio do acesso da base de produção da Secretaria de Estado de Saúde do DF Trakcare®. Para o registro das variáveis coletadas, foi

criada uma planilha do Microsoft Office Excel e a análise estatística dos dados foram feitos pelo programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 22.0.

Foi garantido a confidencialidade dos dados e o anonimato das participantes do estudo por meio da criação de códigos de identificação na planilha do Excel. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB, CEP – UniCEUB, e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal sob número do parecer 3.774.468.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O diabetes é intercorrência frequente no ciclo grávido-puerperal. Essa associação, conforme mostra a literatura, acarreta alta incidência de morbimortalidade materna e perinatal. Os resultados achados estão em concordância com a literatura, uma vez que neste estudo foi constatado elevada taxa de prematuridade (20,4% de partos pré-termo) e complicações materno-fetais. Em relação à amostra estudada, deve-se destacar que essa caracteriza-se por estar implantada em hospital público, que atende a acentuado número de gestantes, muitas das quais carentes, que afluem em demanda de atenção médica geral e pré-natal.

Foram investigadas 2142 mulheres que tiveram parto no HRS-DF no ano de 2018, sendo que dessas 75 (80,6%) apresentaram DMG, 9 (9,7%) DM1 e 9 (9,7%) DM2. A hiperglicemia é uma das condições médicas mais comuns encontradas em gestantes e representa uma das principais causas de morbimortalidade materna no país, sendo que em outros estudos ela foi 86,4% decorrente de DMG e 7,4% de DM pré-gestacional, calculando-se que 16,8% dos nascidos vivos hoje sejam provenientes de mulheres que tiveram alguma forma de hiperglicemia durante a gestação (27, 65).

As características das 93 gestantes da pesquisa foram analisadas, mostrando, desta forma, o perfil do grupo estudado e a incidência de complicações materno-fetais. A Tabela 1 resume as principais características do grupo de gestantes estudado. A idade média das pacientes foi de 32,6 anos, sendo que 29 gestantes (31,2%) apresentavam idades entre 35 e 40 anos e 6,3% (6 gestantes) engravidaram em idade superior a 40 anos. Esse dado coincide com estudos que encontraram a população com DMG predominantemente na faixa etária

entre 30 a 34 anos, sendo esta enfermidade também mais relatada nas mulheres com etnias hispânica, afro-americana e asiática (2, 66).

Publicações mostraram que os fatores de risco para DM na gestação incluem fatores maternos, como alta paridade, excesso de peso e obesidade, história de DM em parentes de primeiro grau, história pregressa de gravidez com desfecho como abortamento e perda fetal, macrossomia ou DMG em uma gravidez anterior e pré-eclâmpsia (67). No grupo estudado, 61 (65,6%) das pacientes tinham algum fator de risco para o desenvolvimento ou piora da DM durante a gestação. A obesidade foi um distúrbio materno muito prevalente (24,7%), história de aborto foi apurada em 29 gestantes (33%), história de DMG em gestação anterior em 13 (14,8%), história prévia de natimorto (5,4%), de feto macrossômico em 3 (3,4%) e de prematuridade em 3 (3,4%). Além disso, destacou-se que 24% das grávidas eram primigestas e cerca de 40% estavam em sua segunda gestação.

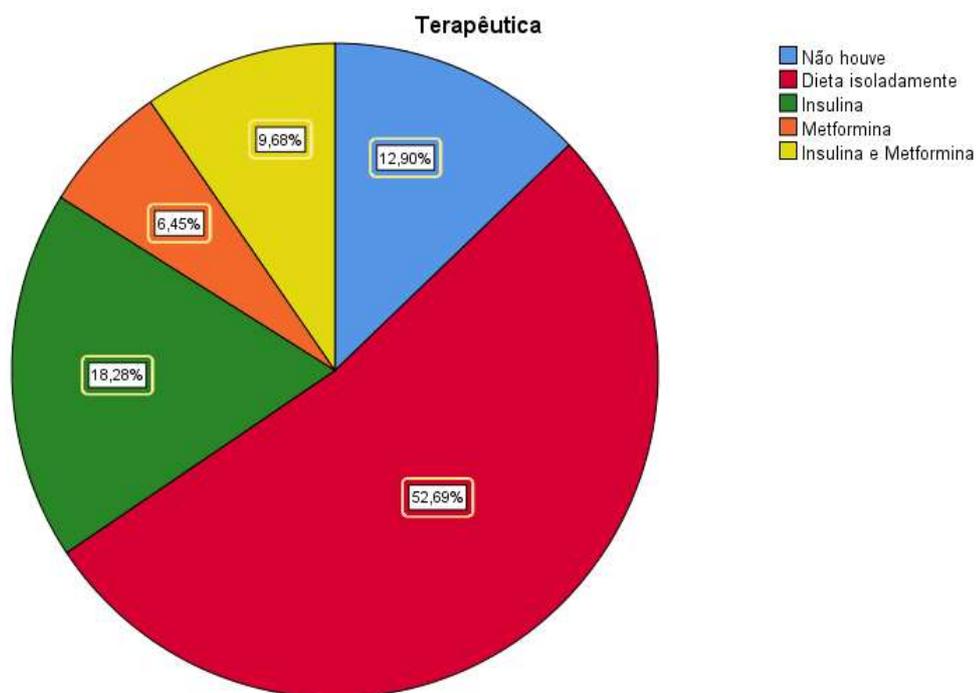
Tabela 1

Características	Número de gestantes	Percentual %
< 35 anos	58	62,5
35 a 40 anos	29	31,2
> 40 anos	6	6,3
Primigesta	12	12,9
Secundigesta	28	30,1
Três ou mais gestações	54	57

Em relação a conduta terapêutica, dieta isoladamente foi utilizada em 49 (52,9%) das pacientes, hipoglicemiante oral em 6 (6,4%), insulina humana NPH, associada ou não à regular, em 17 (18,2%) e o uso concomitante de insulina e metformina foi encontrado em 9 (9,6%) das gestantes (Figura 1). Observa-se que a aderência das pacientes diabéticas à mudança no estilo de vida foi aplicada com êxito, sendo o principal tratamento utilizado a dieta seguido pela

terapia insulínica. Isso difere do encontrado no estudo de Ribeiro et al. (68) em que o controle glicêmico através de hipoglicemiantes orais mostrou-se como o principal tratamento utilizado (41,62%). Apesar da ausência de estudos a longo prazo, a metformina apresenta-se como forma viável para o tratamento de DMG e em reduzir risco de doença hipertensiva específica da gestação, além de que é de facilidade de aplicação, armazenamento e baixo custo, comparado a insulina (69, 70, 71). Alguns trabalhos sugerem o uso da metformina como 1ª linha de tratamento farmacológico para casos refratários ao tratamento com dieta, entretanto outros autores afirmam a necessidade de mais estudos na área. (72) Já em relação ao uso de metformina isolado e em conjunto com a insulina, observa-se que não foram encontrados estudos com relatos sobre as diferenças entre as pacientes ou seus conceitos em relação (73).

Figura 1



Consta-se que a DM durante a gestação tem risco elevado de morbimortalidade materna e fetal (5, 11), sendo a hiperglicemia sua principal determinante. Porém, deve-se objetivar não apenas o controle da hiperglicemia, mas também das excursões glicêmicas. Em estudo prospectivo de Coorte envolvendo 45 pacientes gestantes com diabetes mellitus desenvolvido em outro hospital no DF, as pacientes com DM1 tiveram valores glicêmicos mais extremos e maior risco de hipoglicemia grave (74). A literatura mostrou que a incidência de morte fetal em mulheres diabéticas diminui drasticamente com o controle adequado de

glicemia e com o tratamento dietético medicamentoso e/ou por meio de atividades físicas leves (30). Neste estudo não houve dados suficientes para analisar o perfil laboratorial das pacientes e verificar se essas se encontravam em controle da diabetes, contudo chama a atenção que aquelas que não foram tratadas tiveram uma maior prevalência de complicações maternas (83%) e as que necessitaram do uso de insulina tiveram uma maior prevalência de complicações fetais e perinatais (88,2%) em relação ao restantes das condutas terapêuticas conforme Figuras 2 e 3.

Figura 2

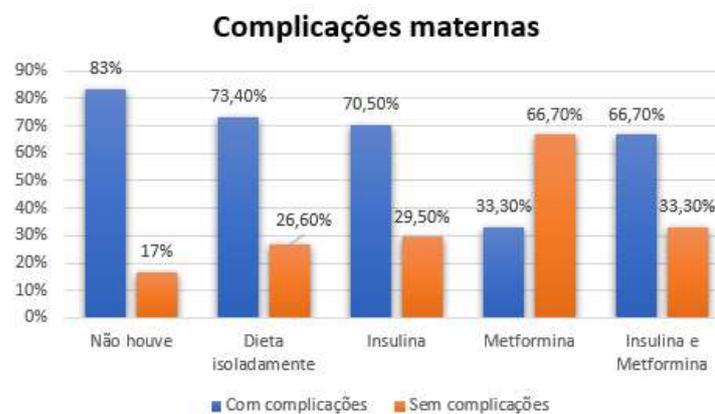
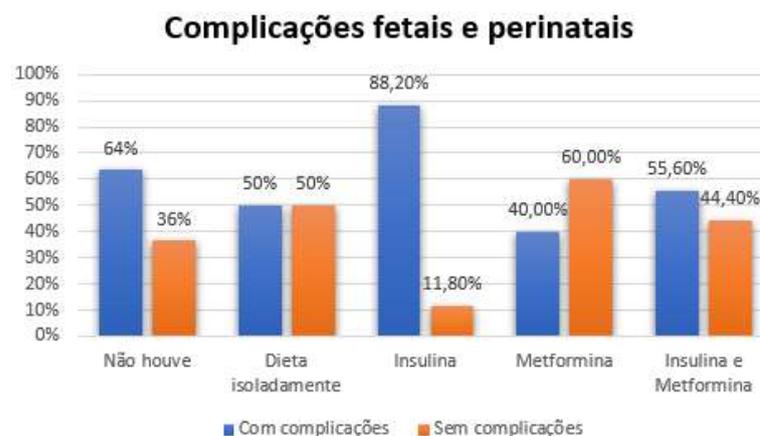


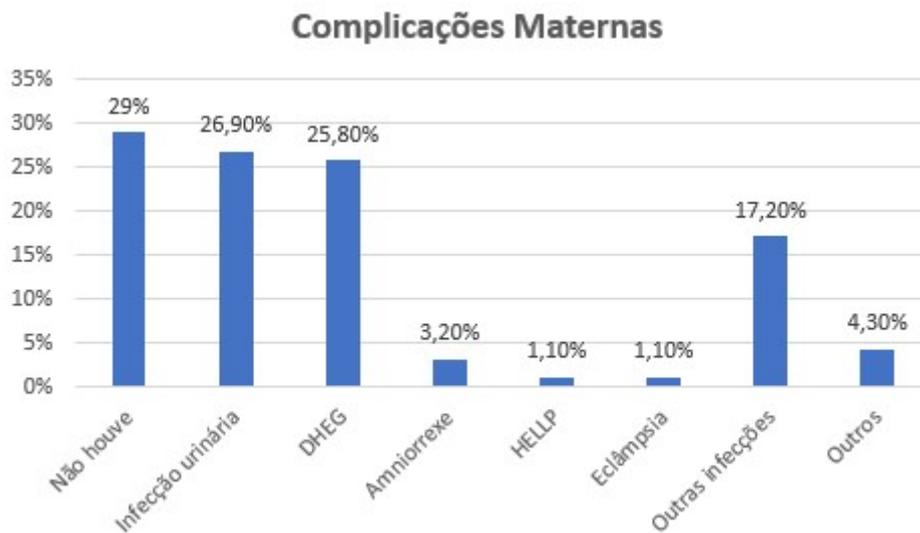
Figura 3



As complicações maternas (Figura 4) ocorreram em 67 (72,4%) das gestantes, destacando-se a infecção do trato urinário em 25 pacientes (26,9%), Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG) em 24 (25,8%) e outras infecções em 16 (17,2%) conforme Figura 2. Ressalta-se que infecção do trato urinário muitas vezes é caracterizada como bacteriúria assintomática, o que reforça a importância da procura sistematizada das infecções

assintomáticas do trato urinário, pela realização de culturas de urina periódicas, independentemente de sintomas específicos (25).

Também ficou evidente uma maior associação entre complicações maternas e DM1 (88,9%) do que nas outras formas de diabetes, tendo a prevalência de complicações nas pacientes com DMG e DM2 de 72% e 44,4% respectivamente. Na literatura observa-se maiores desfechos adversos nas portadoras de DM1, especialmente DHEG (75), entretanto apenas 11,1% das pacientes com DM1 nesse estudo apresentaram DHEG, enquanto um maior número com DMG (29,3%) manifestaram a enfermidade.

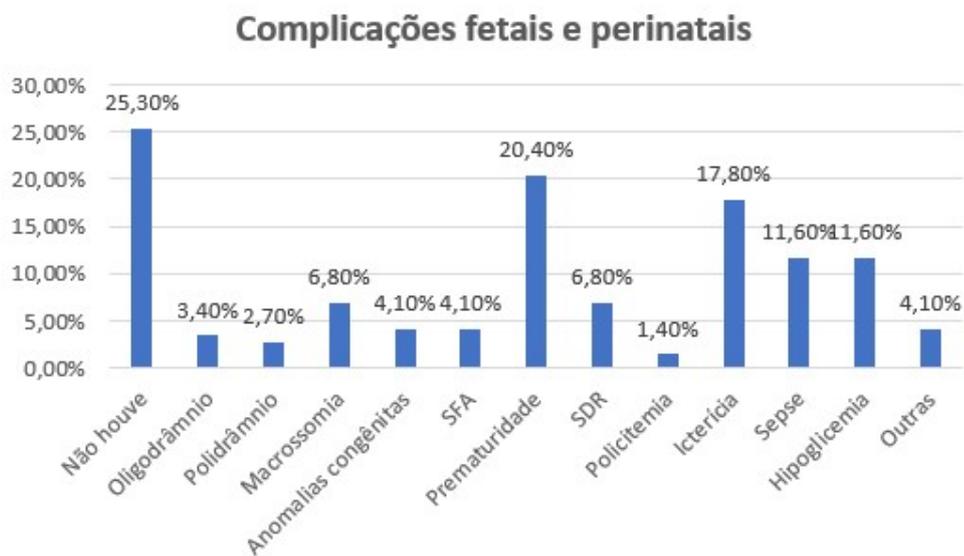


A taxa de permanência do diabetes no pós-parto não foi possível de ser apurada devido à falta de continuidade das pacientes no serviço de endocrinologia após o parto para confirmação da persistência ou não do DM, levando-se a questionar se essas gestantes já seriam portadoras de diabetes “pré-gestacional” e apontando para a falha no cuidado e na promoção de saúde das mulheres durante a fase de puerpério. É preciso monitorar os níveis de glicemia, nos primeiros dias após o parto, de forma rigorosa nas pacientes com DM e nas que tiveram DMG, pois o risco de desenvolvimento de DM2 ou de intolerância à glicose é significativo (8, 11).

As complicações fetais e perinatais (Figura 5) acometeram 74,7% das gestações. A incidência de complicações fetais foi maior em relação a prematuridade e macrosomia manifestadas por 20,4% e 6,8% dos RNs, respectivamente. A diferença da prevalência de cesariana e parto vaginal foi evidente, sendo, respectivamente, de 76,3% e 23,7%. Este dado

mostrou-se significativo quando comparado a literatura, que obteve taxas de incidência de cesariana em pacientes diabéticas, 52.79% (68) e 47.8% (76), mais baixas, tendo gestantes com DMG apresentando maior taxa de via alta de parto devido à dificuldade de condução de parto normal em pacientes com histórico de cesariana, indução previa e histórico de macrossomia (76, 77). Porém, tem se observado um aumento das taxas de cesariana para evitar o trauma do nascimento, apesar de não se indicar o procedimento em razão da DM na gestação (11, 41, 73).

Figura 5



Chama-se atenção também para a ocorrência de RN grande para a idade gestacional (GIG), que teve uma prevalência de 26,9%. Tendo em vista o aporte excessivo de glicose da mãe diabéticas para o feto, há também um estímulo para hiperinsulinemia fetal, hormônio responsável pelo crescimento fetal descontrolado (21, 22). Nesse contexto, maiores números de fetos GIG são verificados na população com DM durante a gravidez. No entanto, a DM também implica diversas alterações metabólicas, com liberação de mediadores inflamatórios e fatores pró-angiogênicos, que proporcionam alterações morfológicas dos vasos da placenta. Isso poderia justificar o índice de fetos pequenos para a idade gestacional (6,5%) encontrado no estudo, visto a existência de uma rede vascular placentária menos densa nas gestantes com DM (78).

Observa-se também, que assim como foi visto nas complicações maternas e em outro estudo realizado com a população do DF (74), nas complicações fetais e perinatais a

prevalência foi maior nas gestantes com DM1 (88,8%), seguido por DMG (58%) e DM2 (33,3%). O DM pré-gestacional tende a resultar em complicações fetais mais graves do que a DMG como aborto precoce, malformações, retardo de crescimento fetal e risco maior de macrossomia (32, 75, 79, 80). No estudo 11,1% RNs de mães com DM1 apresentaram anomalias congênitas contra apenas 1,3% dos de mãe com DMG.

Em relação às complicações perinatais, essa deveu-se, principalmente, à alta incidência de icterícia (17,8%), hipoglicemia (11,6%) e sepse (11,6%) nos RNs. O que difere de outros estudos que apontaram como principais complicações perinatais: distocia de ombro, hipoglicemia e a morte perinatal (6, 39, 80). Outras complicações relatadas na literatura que também foram encontradas neste estudo foram hiperbilirrubinemia, policitemia e síndrome do desconforto respiratório (SDR) (81).

Não houve óbitos fetais e neonatais de pacientes diabéticas. Ademais, não se observou relevância no número de Apgar baixo no 1º e 5º minutos. No entanto, os demais estudos atestaram que a DM na gestação, devido a ser um fator de risco para algumas complicações no momento do parto (82), levam a uma redução de ambos os Apgars. Desta forma, visto que o número de cesarianas diminuí o trauma de parto, o sofrimento intraparto causado por RNs GIG ou macrossômicos, os valores de Apgar baixos poderiam mostrar-se reduzidos pela elevada taxa de via alta de parto neste estudo.

Figura 6

Apgar 1º minuto

Apgar	Frequência	Porcentual %
4	1	1,1
5	2	2,2
6	7	7,5
7	8	8,6
8	48	51,6
9	19	20,4
Omisso	8	8,6
Total	93	100

Apgar 5º minuto

Apgar	Frequência	Porcentual %
7	3	3,2
8	11	11,8
9	51	54,8
10	20	21,5
Omisso	9	9,6
Total	93	100

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dada as complicações maternas, fetais e perinatais ligadas ao diabetes mellitus durante a gestação, mostra-se de extrema importância o rastreamento precoce e o seguimento adequado das gestantes e dos RNs para a redução da morbimortalidade materna-infantil. O estudo sobre como gerenciar a DM na gestação para otimizar cuidados e resultados das complicações deve ser abordado através de pesquisas futuras e considerado como uma prioridade mundial de saúde, visto que ainda há muitas lacunas em relação ao assunto, permanecendo controverso a melhor maneira de lidar com a questão.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association et al. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes care*. 2010; v. 33, n. Supplement 1, p. S62-S69.
2. Massa AC, Rangel R, Cardoso M, Campos A. Diabetes gestacional e o impacto do actual rastreio. *Acta Médica Portuguesa*. 2015; p. 29-34.
3. Vandorsten JP, Dodson WC, Espeland MA, Grobman WA, Guise JM, Mercer BM, et al. NIH consensus development conference: diagnosing gestational diabetes mellitus. NIH consensus and state-of-the-science statements. 2013; v. 29, n. 1, p. 1-31.
4. Cabizuca CA, Braga FO, Carneiro JRI, Gomes MB, Abi-Abib RC. Obesidade e diabetes na gestação. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2015; v. 14, n. 4.
5. Abi-Abib RC, Cabizuca CA, Carneiro JRI, Braga FO, Cobas RA, Gomes MB, et al. Diabetes na gestação. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*. 2014; v. 13, n. 3.
6. Hapo Study Cooperative Research Group et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes: the HAPO study cooperative research group. *Obstetrical & Gynecological Survey*. 2008; v. 63, n. 10, p. 615-616.
7. Bezerra CP, Romão P, Dos Santos MM, Lourenço N, Gheller ACGV, Costa FM. Diabetes mellitus gestacional: a importância do diagnóstico na redução de riscos materno-fetal. *FACIDER-Revista Científica*. 2018; n. 11.
8. Federação Brasileira das Associações de ginecologia e obstetrícia et al. Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil. 2016
9. De Moreaes CAB, Garcia FB. Atuação fisioterapêutica nas complicações maternas e fetais do diabetes gestacional. 2016; *Multitemas*, n. 17.
10. Martins AG. Diabetes gestacional e suas repercussões no recém-nascido. 2018.
11. Oliveira JEP, Junior RMM, Vencio, S. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad. 2017; p. 91.
12. Luciano MP, Silva EF, Cecchetto FH. Orientações de enfermagem na gestação de alto risco: percepções e perfil de gestantes. *Rev. enferm. UFPE on line*. 2011; v. 5, n. 5, p. 1261-1266.
13. do Rosário Santos DR, Dida DS, Araújo DR, Oliveira MVS, Dionízio VR, Nery FS. Diabetes mellitus gestacional: uma abordagem na assistência do pré-natal. *Semana de Pesquisa da Universidade Tiradentes-SEMPESq*. 2018; n. 19.

14. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, ... & Divakar H. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on gestational diabetes mellitus: a pragmatic guide for diagnosis, management, and care. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*. 2015; v. 131, p. S173-S211.
15. American diabetes association et al. Standards of medical care in diabetes—2010. *Diabetes care*. 2015; v. 33, n. Supplement 1, p. S11-S61.
16. International association of diabetes and pregnancy study groups consensus panel et al. International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes care*. 2010; v. 33, n. 3, p. 676-682.
17. American college of obstetricians of obstetricians and gynecologists et al. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstetrics and gynecology*. 2006; v. 108, n. 4, p. 1039.
18. Da Silva AF. Problemas relacionados aos medicamentos em idosos fragilizados da Zona da Mata Mineira, Brasil. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2013; v. 16, n. 4, p. 691-704.
19. American diabetes association et al. Standards of medical care in diabetes—2017 abridged for primary care providers. *Clinical diabetes: a publication of the American Diabetes Association*. 2017; v. 35, n. 1, p. 5.
20. Alfadhli EM. Gestational diabetes mellitus. *Saudi medical journal*, v. 36, n. 4, p. 399, 2015.
21. COUSTAN, Donald R. Gestational diabetes mellitus. *Clinical chemistry*. 2013; v. 59, n. 9, p. 1310-1321.
22. Galan HL, Battaglia F. The biology of abnormal fetal growth and development. *Diabetes in women*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2004; p. 159-67.
23. Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regan L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350,311 pregnancies. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*. 2003; v. 111, n. 1, p. 9-14.
24. Metzger BE, Contreras M, Sacks DA, Watson W, Dooley SL, Foderaro M et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *New England Journal of Medicine*. 2008; v. 358, n. 19, p. 1991-2002.

25. Nogueira AI, Santos JSS, Santos LLB, Martins IM, Salomon MMA, Aguiar RALP. (Diabetes Gestacional: perfil e evolução de um grupo de pacientes do Hospital das Clínicas da UFMG. Revista médica de Minas Gerais-RMMG. 2011; v. 21, n. 1.
26. Freinkel, N. Banting Lecture 1980: Of pregnancy and progeny. Diabetes. 1980; v. 29, n. 12, p. 1023-1035.
27. Federation, Internacional Diabetes. IDF Diabetes Atlas Seven Edition. Internacional Diabetes Federation (IDF). 2015; Hal, v. 9.
28. Braz L, Figueiredo L, Fonseca F. A influência da obesidade e ganho ponderal no peso do recém-nascido num grupo de grávidas com diabetes gestacional. Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. 2013; v. 8, n. 2, p. 70-76.
29. Miranda A, Fernandes V, Marques M, Castro L, Fernandes O, Pereira ML. Diabetes gestacional: avaliação dos desfechos maternos, fetais e neonatais. 2017.
30. Vieira Neta FA, Crisóstomo VL, Castro RCMB, Pessoa SMF, Aragão MMS, Calou CG P. Avaliação do perfil e dos cuidados no pré-natal de mulheres com diabetes mellitus gestacional. Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste. 2017; v. 15, n. 5.
31. Paiva DSDBS, de Moura Nunes HH, da Silva Moreira SF, Ferreira MGS. Pré-natal de alto risco em um serviço de referência: perfil sociodemográfico e clínico. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 2019; v. 11, n. 2, p. e136-e136.
32. Wahabi H, Fayed A, Esmaeil S, Mamdouh H, Kotb R. Prevalence and complications of pregestational and gestational diabetes in Saudi women: analysis from Riyadh Mother and Baby cohort study (RAHMA). BioMed research international. 2017; v. 2017.
33. National Collaborating Centre for Women-s and Children-s Health UK et al. Diabetes in pregnancy: management of diabetes and its complications from preconception to the postnatal period. 2015.
34. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. Diabetes care. 2002; v. 25, n. 10, p. 1862-1868.
35. Ribeiro AMC, Nogueira-Silva C, Melo-Rocha G, Pereira ML, Rocha A. Diabetes gestacional: determinação de fatores de risco para diabetes mellitus. Revista Portuguesa de Endocrinologia, Diabetes e Metabolismo. 2015; v. 10, n. 1, p. 8-13.
36. Schmalfluss JM, Bonilha ALL. Implicações das restrições alimentares na vida diária de mulheres com diabetes melito gestacional. Revista Enfermagem Uerj. Rio de Janeiro. 2015; vol. 23, n. 1 (jan./fev. 2015), p. 39-44.

37. Viana LV, Gross JL, Azevedo MJ. Dietary intervention in patients with gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on maternal and newborn outcomes. *Diabetes Care*. 2014; v. 37, n. 12, p. 3345-3355.
38. Mayer GE. Diabetes mellitus gestacional: o papel do exercício físico como tratamento não farmacológico. 2017.
39. Crowther CA, Hiller JE, Moss JR, McPhee AJ, Jeffries WS, Robinson JS. Effect of treatment of gestational diabetes mellitus on pregnancy outcomes. *New England Journal of Medicine*. 2005; v. 352, n. 24, p. 2477-2486.
40. Cheung NW, Lih A, Lau SM, Park K, Padmanabhan S, McElduff A. (Gestational diabetes: a red flag for future Type 2 diabetes in pregnancy? A retrospective analysis. *Diabetic Medicine*. 2015; v. 32, n. 9, p. 1167-1171.
41. Metzger BE, Buchanan TA, Coustan DR, De Leiva A, Dunger DB, Hadden DR et al. Summary and recommendations of the fifth international workshop-conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes care*. 2007; v. 30, n. Supplement 2, p. S251-S260.
42. Macintosh MC, Fleming KM, Bailey JA, Doyle P, Modder J, Acolet D et al. Perinatal mortality and congenital anomalies in babies of women with type 1 or type 2 diabetes in England, Wales, and Northern Ireland: population based study. *Bmj*. 2006; v. 333, n. 7560, p. 177.
43. Rizzo T, Metzger BE, Burns WJ, Burns K. Correlations between antepartum maternal metabolism and intelligence of offspring. *New England Journal of Medicine*. 1001; v. 325, n. 13, p. 911-916.
44. American diabetes association. Medical management of pregnancy complicated by diabetes. 3rd ed. Clinical Education Series. Arlington; 2000.
45. Hadden DR. When and how to start insulin treatment in gestational diabetes: a UK perspective. *Diabetic Medicine*. 2001; v. 18, n. 12, p. 960-964.
46. Jovanovic L, Ilic S, Pettitt DJ, Hugo K, Gutierrez M, Bowsher RR et al. Metabolic and immunologic effects of insulin lispro in gestational diabetes. *Diabetes care*. 1990; v. 22, n. 9, p. 1422-1427;
47. Pettitt DJ, Ospina P, Kolaczynski JW, Jovanovic L. Comparison of an insulin analog, insulin aspart, and regular human insulin with no insulin in gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2003; v. 26, n. 1, p. 183-186.
48. Mathiesen ER, Hod M, Ivanisevic M, Garcia SD, Brøndsted L, Jovanović L. et al. Maternal efficacy and safety outcomes in a randomized, controlled trial comparing insulin detemir

- with NPH insulin in 310 pregnant women with type 1 diabetes. *Diabetes care*. 2012; v. 35, n. 10.
49. Negrato CA, Montenegro RM, Mattar R, Zajdenverg L, Francisco RP, Pereira BG et al. Dysglycemias in pregnancy: from diagnosis to treatment. Brazilian consensus statement. *Diabetology & metabolic syndrome*. 2010; v. 2, n. 1, p. 27.
50. Rowan JA, Hague WM, Gao W, Battin MR, Moore MP. Metformin versus insulin for the treatment of gestational diabetes. *New England Journal of Medicine*. 2008; v. 358, n. 19, p. 2003-2015.
51. Castillo WC, Boggess K, Stürmer T, Brookhart MA, Benjamin DK, Funk MJ. Association of adverse pregnancy outcomes with glyburide vs insulin in women with gestational diabetes. *JAMA pediatrics*. 2015; v. 169, n. 5, p. 452-458.
52. Jiang YF, Chen XY, Ding T, Wang XF, Zhu ZN, Su SW. Comparative efficacy and safety of OADs in management of GDM: network meta-analysis of randomized controlled trials. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2015; v. 100, n. 5, p. 2071-2080.
53. Mançú TS, Almeida OSC. Conhecimentos e sentimentos das gestantes diabéticas sobre a diabetes mellitus gestacional e tratamento. *Rev. enferm. UFPE on line*. 2010; v. 10, n. supl. 3, p. 1474-1482.
54. Santos AL, Teston EF, Cecilio HPM, Serafim D, Marcon SS. Diabetes Pré-Gestacional: Experiência de Grávidas com o controle da doença. *Cogitare Enfermagem*. 2014; v. 19, n. 3.
55. Araújo MFM, Pessoa SMF, Damasceno MMC, Zanetti M. Diabetes gestacional na perspectiva de mulheres grávidas hospitalizadas. *Revista brasileira de enfermagem*. 2013; v. 66, n. 2.
56. Schmalfluss JM, Prates LA, De Azevedo M, Schneider V. Diabetes melito gestacional e as implicações para o cuidado de enfermagem no pré-natal. *Cogitare Enfermagem*. 2014; v. 19, n. 4.
57. Brasil et al. *Gestação de alto risco: manual técnico*. 2010.
58. Lund-Blix NA, Stene LC, Rasmussen T, Torjesen PA, Andersen LF, Rønningen KS. Infant feeding in relation to islet autoimmunity and type 1 diabetes in genetically susceptible children: the MIDIA Study. *Diabetes care*. 2015; v. 38, n. 2, p. 257-263.
59. Marseglia L, Manti S, D'Angelo G, Cuppari C, Salpietro V, Filippelli M et al. Obesity and breastfeeding: The strength of association. *Women and Birth*. 2015; v. 28, n. 2, p. 81-86.

60. Ziegler AG, Wallner M, Kaiser I, Rossbauer M, Harsunen MH, Lachmann L et al. Long-term protective effect of lactation on the development of type 2 diabetes in women with recent gestational diabetes mellitus. *Diabetes*. 2012; v. 61, n. 12, p. 3167-3171.
61. Kjos SL, Peters RK, Xiang A, Thomas D, Schaefer U, Buchanan TA. Contraception and the risk of type 2 diabetes mellitus in Latina women with prior gestational diabetes mellitus. *Jama*. 1998; v. 280, n. 6, p. 533-538.
62. Aroda VR, Christophi CA, Edelstein SL, Zhang P, Herman WH, Barrett-Connor et al. The effect of lifestyle intervention and metformin on preventing or delaying diabetes among women with and without gestational diabetes: the Diabetes Prevention Program outcomes study 10-year follow-up. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2015; v. 100, n. 4, p. 1646-1653.
63. Aguiar, CP. Avaliação dos resultados materno-fetais de grávida com diagnóstico não confirmado de diabetes gestacional no 1.º trimestre. 2019.
64. de Araújo Nogueira MD, dos Santos CC, de Moraes Lima A, da Silva Lima MR, Silva FI, Vieira LC et al. Associação entre estado nutricional, diabetes gestacional e doenças hipertensivas em gestantes de risco/Association Between Nutritional State, Management Diabetes And Hypertensive Diseases In Risk Managers. *Brazilian Journal of Development*. 2020; v. 6, n. 2, p. 8005-8018.
65. Bolognani, CV, Souza SS, Calderon IMP. Diabetes mellitus gestacional: enfoque nos novos critérios diagnósticos. *Comunicação em Ciências da Saúde*. 2011; p. 31-42.
66. Costa RC, Campos MOC, Marques LARV, Neto EMR, Franco MC, Diógenes ÉSG. Diabetes gestacional assistida: perfil e conhecimento das gestantes. *Saúde (Santa Maria)*. 2015; v. 41, n. 1, p. 131-140.
67. Zhu WW, Yang HX, Wei YM, Yan J, Wang ZL, Li XL et al. Evaluation of the value of fasting plasma glucose in the first prenatal visit to diagnose gestational diabetes mellitus in China. *Diabetes Care*. 2013; v. 36, n. 3, p. 586-590.
68. Ribeiro R, de Souza MLR, de Oliveira LC, Ribeiro T, de Paula Bertoli JP, Silva JC. Desfechos materno-fetais de gestantes com e sem diabetes mellitus gestacional. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2019; 48.3: 79-92.
69. Ghomian N, Vahed SHM, Firouz S, Yaghoubi MA, Mohebbi M, Sahebkar A. The efficacy of metformin compared with insulin in regulating blood glucose levels during gestational

- diabetes mellitus: a randomized clinical trial. *Journal of cellular physiology*. 2019; 234.4: 4695-4701.
70. Zhen XM, LI X, Chen C. Longer-term outcomes in offspring of GDM mothers treated with metformin versus insulin. *Diabetes research and clinical practice*. 2018; 144: 82-92.
 71. Spaulonci CP, Bernardes LS, Trindade TC, Zugaib M, Francisco RPV. Randomized trial of metformin vs insulin in the management of gestational diabetes. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2013; 209.1: 34. e1-34. e7.
 72. Tsugami MC, Dytz MG. O uso da metformina no diabetes mellitus gestacional. Centro Universitário de Brasília - Brasília – Brasil. 2019. Monografia.
 73. San Martín-Herrasti JM, Alcázar-Álvarez LS, Serrano-Berrones MÁ, Tirado-Chávez J, Castro-Herrera GA. Metformina y diabetes gestacional. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*. 2014; v. 19, n. 3.
 74. Corbal BS, Dantas LBP, Lauand TCG, Pedrosa HC. Avaliação da variabilidade glicêmica em gestões complicadas com diabetes utilizando automonitoramento glicêmico capilar. Unidade de Endocrinologia do Hospital Regional de Taguatinga – HRT da Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal - Brasília – Brasil. 2013. Monografia.
 75. Liu S, Rouleau J, León JA, Sauve R, Joseph KS, Ray JG et al. Impact of pre-pregnancy diabetes mellitus on congenital anomalies, Canada, 2002–2012. *Health promotion and chronic disease prevention in Canada: research, policy and practice*. 2015; v. 35, n. 5, p. 79, 2015.
 76. Zeki R, Oats JJ, Wang AY, Li Z, Homer CS, Sullivan EA. Cesarean section and diabetes during pregnancy: An NSW population study using the Robson classification. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*. 2018; 44.5: 890-898.
 77. Inocêncio G, Braga A, Lima T, Vieira B, Zulmira R, Carinhas M et al. Which factors influence the type of delivery and cesarean section rate in women with gestational diabetes?. *The Journal of reproductive medicine*. 2015; 60.11-12: 529-534.
 78. Reis ARMD. Alterações vasculares da placenta e diabetes. Doctoral dissertation, 00500:: Universidade de Coimbra. 2012.
 79. Kunzendorff BA, Nicoli BM, Luz FA, Martins KG, Mendes AA. A influência da diabetes mellitus no período gestacional como fator de risco. *Anais do Seminário Científico do UNIFACIG*. 2018; n. 3.

80. Ray JG, O'Brien TE, Chan WS. Preconception care and the risk of congenital anomalies in the offspring of women with diabetes mellitus: a meta-analysis. *Qjm*. 2001; v. 94, n. 8, p. 435-444.
81. Nold JL, Georgieff MK. Infants of diabetic mothers. *Pediatric Clinics*. 2004; v. 51, n. 3, p. 619-637.
82. Ovesen PG, Jensen DM, Damm P, Rasmussen S, Kesmodel US. Maternal and neonatal outcomes in pregnancies complicated by gestational diabetes. a nation-wide study. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*. 2015; 28.14: 1720-1724.

APÊNDICE A

Dados gerais
<p>Nº de Prontuário: __</p> <p>Idade: __</p> <p>Comorbidades prévias: Nenhuma () HAS () DM () Dislipidemia () Obesidade () SOP ()</p> <p>Outras comorbidades: _____</p>

Gestação
<p>Paridade: 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 ()</p> <p>Intercorrência nas gestações anteriores: Sim () Não ()</p> <p>Se sim, qual(is): _____</p> <p>Peso ao iniciar o pré-natal: _____ Ganho ponderal na gestação: _____</p> <p>Data do parto: __/__/__</p> <p>Idade gestacional (semanas/dias): _____</p> <p>Tipo de parto: Cesárea () Normal () Fórceps () Induzido ()</p> <p>Tipo de diabetes: DMG () DM1 () DM2 ()</p> <p>Conduta terapêutica:</p> <p>Apenas dieta e exercícios físicos ()</p> <p>Antidiabético () Tipo: _____ Dose: _____</p> <p>Insulina () Tipo: _____ Dose: _____</p> <p>Outros: _____</p>

Controle do diabetes durante a gestação: Sim () Não ()

Hemoglobina glicada (valor/semanas de gestação): _____

Glicemia capilar (valor/semanas de gestação): _____

Regressão da DMG após o parto: Sim () Não ()

Complicações maternas: DHEG () Pré-eclâmpsia () Eclampsia () Aborto espontâneo ()
 Amniorrexe prematura () Retardo no crescimento intrauterino () DPP () Polidrâmnio ()
 ITU () Cetoacidose () Retinopatia () Nefropatia () Neuropatia () Vasculopatia ()
 Morte materna () Nenhuma ()
 Outras () Qual(is): _____

Recém-Nascido	
Sexo: Masculino () Feminino ()	
Tamanho: _____	
Peso: _____	
Glicemia capilar: _____	
Apgar (1'): _____	Apgar (5'): _____
Complicações fetais: Macrossomia () Prematuridade () Distorcia de ombro () Hipoglicemia () Hiperbilirrubinemia () Hipocalcemia () Policitemia () Síndrome de angústia respiratória () Retardo de crescimento fetal () Morte perinatal () Malformação () Tipo: _____ Nenhuma () Outras () Qual (s): _____	