

THAIS CABRAL GOMES LAUAND

**ADESÃO AO RASTREAMENTO PARA DISGLICEMIA APÓS O PARTO EM
PACIENTES COM HISTÓRIA DE DIABETES GESTACIONAL**

BRASÍLIA

2021

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

THAIS CABRAL GOMES LAUAND

**AVALIAÇÃO DA ADESÃO AO RASTREAMENTO PARA DISGLICEMIA
APÓS O PARTO EM PACIENTES COM HISTÓRIA DE DIABETES
GESTACIONAL**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Professora Doutora Angélica Amorim Amato

BRASÍLIA
2021

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Isabel e Silvio por acreditarem em uma menina que queria muito, por mudarem suas vidas para me apoiar nos meus sonhos.

Aos meus irmãos, Vanessa e Junior que perderam a estabilidade familiar para que eu pudesse seguir esses sonhos.

Aos meus tios Helenice e Eloizo e meus primos Aline e Alexandre, que me receberam e me deram um lar fora de casa.

Ao meu esposo, Leonardo, que há 15 anos me apoia nos meus projetos (e olha que são muitos), por seu amor e cumplicidade.

Aos meus filhos, Arthur e Pedro, por dividirem sua mãe com trabalho e estudo e entenderem que existe um espaço que é só deles no meu coração.

À minha orientadora, Prof Dra Angélica, por me aceitar como aluna, por sua excelência, dedicação e muita paciência.

Aos meus colegas de trabalho da UENDO-HRT por serem exemplos na busca pelo conhecimento.

A todos que compõem o Ambulatório de Endocrinopatias da Gestação da UENDO- HRT pela excelência no tratamento das gestantes com diabetes da nossa região.

RESUMO

Introdução: O diabetes melito gestacional (DMG) tem prevalência de 3 a 25%. Mulheres com DMG têm risco ao menos 7 vezes maior de desenvolver DM2 ao longo dos anos. As principais diretrizes recomendam rastreamento para DM2 entre 6-12 semanas pós-parto nas mulheres com história de DMG. A proporção de mulheres avaliadas é baixa em todo o mundo e diversos estudos trazem propostas para melhorar o desempenho do rastreamento. Essas propostas, por sua vez, devem estar fundamentadas na compreensão dos fatores relacionados à baixa adesão e desempenho do rastreamento após o parto. **Objetivos:** Avaliar a adesão ao rastreamento para DM2 em mulheres com história de DMG acompanhadas no Hospital Regional de Taguatinga e comparar o desempenho da glicemia de jejum (GJ) e do teste oral de tolerância à glicose (TOTG) em relação à adesão ao rastreamento pós-parto. **Métodos:** Estudo randomizado, prospectivo, dividido em 2 etapas. Durante a gestação, foi aplicado questionário e realizada a randomização para o teste a ser realizado no pós-parto (GJ ou TOTG). Na consulta de pós-parto, foram colhidas informações sobre as mulheres que retornaram. **Resultados:** foram incluídas 110 mulheres e 33 (30%) realizaram o teste após o parto e retornaram para avaliação. Não houve diferença significativa da frequência de retorno de acordo com o teste realizado (GJ: 32% vs TOTG: 28,3%). A presença DMG prévio associou-se a maior chance de retorno para avaliação de disglycemia após o parto (razão de chances de 5,344 IC95% 1,403 – 20,408 $p < 0,05$). Em modelo de regressão logística, DMG prévio, valor da GJ e preferir realizar o TOTG foram associados significativamente a chance de retorno para avaliação de disglycemia após o parto. Entre as mulheres randomizadas para avaliação de disglycemia após o parto com TOTG, a utilização de carro como meio de transporte foi associada significativamente à chance de retorno ($p = 0,006$). Na avaliação glicêmica, em 12,1% das participantes foi definido pré-DM e em 3,0%, DM2. A GJ perdeu 5,88% dos diagnósticos quando comparada com o TOTG. O peso da mulher na consulta de retorno associou-se significativamente à ocorrência de disglycemia pós-parto, com aumento da chance de pré-DM2 ou DM2 em 1,097 para cada 1 kg de peso. **Conclusão:** a escolha de GJ como teste de rastreamento não influenciou frequência de retorno para avaliação de disglycemia pós-parto entre mulheres com DMG. São necessários estudos adicionais para esclarecer o impacto do tipo de teste glicêmico sobre a adesão ao rastreamento pós-parto e sobre o desempenho diagnóstico.

Palavras-chave: diabetes gestacional, rastreamento pós-parto, glicemia de jejum, teste oral de tolerância à glicose

ABSTRACT

Introduction: Gestational diabetes (GD) has a prevalence of 3 to 25%. Women with GDM are at least 7 times more likely to develop type 2 diabetes (T2D) over the years. The main guidelines recommend screening for T2D between 6-12 weeks postpartum in women with a history of GD. The frequency of screening is low worldwide and several studies have proposed tools to improve its performance. The latter should ideally be preceded by increasing the understanding of the factors associated with poor screening results. **Objectives:** To assess adherence to screening for T2D in women with a history of GD followed at the Regional Hospital of Taguatinga, in addition to compare the performance of fasting glucose (FG) and the oral glucose tolerance test (OGTT) in relation to adherence to screening postpartum. **Methods:** Randomized, prospective study, divided into 2 phases. During pregnancy, a questionnaire was applied, and the participants were randomized to receive FG or OGTT. At the time of testing information was collected the women who returned. **Results:** A total of 110 women were included and 33 (30%) returned after delivery for glucose testing and evaluation. There was no significant difference in the frequency of return according to the test performed (FG: 32% vs OGTT: 28.3%). Previous GD was associated with a greater chance of returning for dysglycemia screening after delivery (odds ratio of 5.344 95% CI 1.403 - 20.408 $p < 0.05$). Logistic regression analysis indicated that previous GD, FG, and OGTT preference were significantly associated with the chance of returning. Among women randomized to assess dysglycemia after delivery with TOTG, the use of a car as a means of transportation was significantly associated with the chance of returning ($p 0.006$), when compared with public transportation. A total of 12.1% of the participants were classified as having prediabetes and 3.0% as having T2D. FG lost only 5.88% of dysglycemia diagnoses when compared to OGTT. Higher weight at the return visit was significantly associated with the occurrence of postpartum dysglycemia, with an increase in the chance of prediabetes or T2D by 1.097 for each increase of 1 kg in body weight. **Conclusion:** the choice of FG as a screening test did not influence the frequency of returning for the assessment of postpartum dysglycemia among women with GD. Additional studies are needed to clarify the impact of the type of glycemic test on adherence to postpartum screening and on diagnostic performance.

Keywords: Gestational diabetes, postpartum screening, fasting glucose, oral glucose tolerance test.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Adesão ao rastreamento pós-parto por tipo de teste GJ ou TOTG	39
Figura 2. Peso (A) e IMC (B) entre as mulheres com glicemia normal ou disglucemia no exame de rastreamento pós-parto	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Características demográficas e socioeconômicas das participantes	32
Tabela 2. Características clínicas e bioquímicas das participantes	34
Tabela 3. Características relacionadas ao rastreamento da disglícemia após o parto	35
Tabela 4. Características demográficas e socioeconômicas das participantes do estudo que retornaram para avaliação de disglícemia após o parto	36
Tabela 5. Características clínicas das participantes do estudo que retornaram para avaliação de disglícemia após o parto	37
Tabela 6. Características bioquímicas das participantes do estudo que retornaram para avaliação de disglícemia após o parto	38
Tabela 7. Análise de associação das variáveis qualitativas no pré-parto com a adesão ao exame no período pós-parto (retornou sim ou não)	40
Tabela 8. Análise de associação das variáveis quantitativas no pré-parto com a adesão ao exame no período pós-parto (retornou)	42
Tabela 9. Análise de associação das variáveis DMG prévio e meio de transporte para pacientes sorteadas para receber o exame de teste oral de tolerância à glicose	43
Tabela 10. Análise de regressão logística para a variável resposta 'adesão ao exame'	44
Tabela 11. Análise de regressão logística com seleção de variáveis para a variável resposta 'adesão ao exame'	45
Tabela 12. Análise de regressão logística para a variável resposta 'diagnóstico' (normal e pré-diabetes ou diabetes) de pacientes que aderiram ao exame pós-parto	47

Tabela 13. Desempenho da glicemia de jejum e do teste oral de tolerância à glicose para o diagnóstico de disglucemia após o parto	47
--	----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Disglicemias na gestação	14
Quadro 2. Critério Diagnóstico para DMG proposto pelo IADPSG	16
Quadro 3. Diferença de evolução para DM2 em pacientes com alto risco (história prévia de DMG) em mulheres com e sem obesidade	19
Quadro 4. Rastreamento diagnóstico para DM2 6-12 semanas após o parto em mulheres com história de DMG utilizando o TOTG com 75g de glicose	21
Quadro 5. Orientações das principais diretrizes para rastreamento pós-parto em mulheres com história de DMG	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACHOIS	<i>Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women</i>
CAAE	Certificado de apresentação para apreciação ética
DF	Distrito Federal
DHEG	Doença hipertensiva específica da gestação
DM	Diabetes melito
DM2	Diabetes melito tipo 2
DMG	Diabetes melito gestacional
DPP	Data provável do parto
DUM	Data da última menstruação
FEBRASGO	Federação Brasileira das Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia
FIGO	<i>The International Federation of Gynecology and Obstetrics</i>
GJ	glicemia de jejum
HAS	hipertensão arterial sistêmica
HAPO	<i>Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes</i>
HbA1c	Hemoglobina glicozilada
HDL	<i>High Density Lipoprotein</i>
HRT	Hospital Regional da Taguatinga
IADPSG	<i>The International Association of the diabetes and Pregnancy Study Groups</i>
IDF	<i>Internationa Diabetes Federation</i>
IMC	índice de massa corpórea
LDL	<i>Low Density Lipoprotein</i>
NICE	<i>National Institute for Health and Care Excellence</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americada da Saúde
PA	Pressão arterial
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
RN	Recém-nascido
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SES	Secretaria de Estado de Saúde
TOTG	teste oral de tolerância à glicose
UBS	Unidade básica de saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 Critérios diagnósticos para DMG.....	15
2.2 Fisiopatologia do DMG.....	17
2.3 DMG e os riscos futuros para a mãe.....	18
2.4 Rastreamento para DM2 no pós-parto.....	20
2.4.1 Modalidade de testes.....	20
2.4.2 Desempenho do rastreamento do DM no período pós-parto.....	23
3 OBJETIVOS.....	25
3.1 Objetivo geral.....	25
3.2 Objetivos específicos	25
4 MÉTODOS	26
4.1 Considerações éticas	26
4.2 Desenho do estudo e seleção de participantes	26
4.3 Procedimentos.....	26
4.4 Análise dos resultados.....	
5 RESULTADOS	31
6 DISCUSSÃO	48
7 CONCLUSÃO	56
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	58
ANEXO I – Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília e da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde.	70

ANEXO II – Termo de Compromisso Livre e Esclarecido	76
ANEXO III – Questionário pré-parto.	78
ANEXO IV – Questionário pós-parto	80

1 INTRODUÇÃO

O diabetes melito (DM) afeta por volta de 463 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos de idade no mundo. Em 2019, esse número representava 9,3% da população mundial e a projeção para o ano de 2030 é que essa prevalência aumente para 10,2% (1). No Brasil, a proporção de pessoas vivendo com DM subiu de 3,6 para 6,1% entre os anos de 1990 e 2015 (2). Estima-se que aproximadamente 50% ignorem ter a condição, com o Brasil podendo ter por volta de 5 a 10 milhões de pessoas com DM desconhecendo o diagnóstico (1).

Mulheres com diabetes melito gestacional (DMG) têm um risco ao menos sete vezes maior de desenvolver DM2 quando comparadas com aquelas com glicemia normal na gravidez (3). Sabe-se que a progressão para DM2 aumenta de forma acelerada nos primeiros 5 anos pós-parto e depois entra em um platô (4).

Cerca de vinte milhões de gestações são complicadas por diabetes por ano no mundo; destas, mais de 17 milhões são por DMG (5). O DMG é considerado a doença endócrina mais comum da gestação e tem prevalência de 3 a 25% (6). Os diferentes tipos de diabetes têm impacto epidemiológico distinto na gestação. A prevalência de diabetes tipo 1 (DM1) em gestantes brasileiras é de 0,1%, de diabetes melito tipo 2 (DM2) é de 2 a 3% enquanto o DMG é estimado em 12-13% (7).

Em 2013, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu a definição de diabetes melito gestacional (DMG) como a intolerância aos carboidratos detectada pela primeira vez na gestação, e que não cumpra os critérios para diabetes franco ou manifesto (8)(9)(10). A distinção entre diabetes melito gestacional e diabetes melito (DM) franco diagnosticado na gestação foi sugerida a partir da recomendação da OMS de 2013 (8) e seguida pelas principais diretrizes a respeito da doença. Tem sua importância relacionada com a diferença nos desfechos materno-fetais e na possibilidade de realização de rastreamento para complicações crônicas nas mulheres com DM na gravidez e para o DM2, após o parto, naquelas com DMG clássico (9)(10)(11). O Quadro 1 mostra a diferenciação entre DMG e o DM franco, considerando os valores de glicemia.

Quadro 1 - Disglicemias na gestação

	DMG	DM franco
Jejum (mg/dL)	92-125	≥126
60 min pós-sobrecarga com 75g de glicose (mg/dL)	>180 mg/dL	
120 min pós-sobrecarga com 75g de glicose (mg/dL)	**	≥200

* Ponto de corte variável: ≥ 140 mg/dL, segundo a diretriz inglesa (10); ≥ 153 mg/dL, segundo a OMS (8).

O DMG é o resultado do aumento da resistência à insulina materna ao longo da gestação, associada a uma inadequada elevação compensatória da produção de insulina (12)(13)(14)(15). Assim, é a manifestação de uma alteração pré-gestacional e progressiva das células beta (16).

Entendendo o alto risco que as mulheres com história de DMG apresentam de desenvolver DM2 nos anos seguintes ao parto, as principais diretrizes em todo o mundo recomendam que seja feito um rastreamento da doença entre 6-12 semanas pós-parto em todas as mulheres com história de DMG (9)(11)(17)(18)(19)(20). A proporção de mulheres que são efetivamente avaliadas é baixa (21)(22)(23)(24)(25)(26) e diversos estudos trazem propostas de abordagens com o intuito de melhorar o desempenho do rastreamento (27)(28)(29). Nesse contexto, os principais pontos abordados são em relação à facilitação da realização do teste, o aumento do conhecimento sobre a importância do rastreamento e o desenvolvimento de sistemas de lembrete para o retorno ao serviço de saúde (30).

O rastreamento do DM, após o parto, em mulheres com gestação complicada por DMG, tem por objetivo identificar uma população em risco, além de prover oportunidade de melhorar a saúde da mulher e do seu filho, promovendo intervenções de estilo de vida e oferecendo tratamento precoce, quando necessário (31). Nesse contexto, a hipótese deste estudo foi que a solicitação de glicemia de jejum aumentaria a adesão ao rastreamento de disglicemias no pós-parto das mulheres que tiveram diagnóstico de diabetes gestacional em comparação ao TOTG.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Critérios Diagnósticos para DMG

O diagnóstico de DMG envolve controvérsias até os dias de hoje. Historicamente, o diagnóstico era definido por critérios que levavam em conta o risco de desenvolvimento de DM2 pela mãe nos anos que se seguiam à gravidez (8). Em 1964, O'Sullivan e Mahan utilizaram a curva com administração de 100 g de glicose e duração de 3 horas para estabelecer pontos de corte para o DMG. No decorrer dos anos foram feitas adaptações com arredondamentos para facilitar memorização e alteração de valores para uso de plasma em vez de sangue total (13).

Fora dos Estados Unidos da América, o critério mais utilizado para o diagnóstico de DMG era o mesmo que a OMS sugeria para o diagnóstico de diabetes e intolerância à glicose fora do período gestacional (13). As recomendações de 1985 da OMS definiam DMG como glicemias de jejum ≥ 126 mg/dL ou ≥ 200 mg/dL 120 min após sobrecarga com 75g de glicose. Em 1998, as recomendações passaram a incluir os valores de intolerância à glicose. Dessa forma, o diagnóstico de DMG aconteceria também com glicemias ≥ 140 mg/dL após a sobrecarga. Utilizando esses critérios, a prevalência de DMG no Brasil seria de 7,6%, sendo 7,2% para glicemias na faixa de intolerância à glicose (≥ 140 mg/dL até < 200 mg/dL) e de 0,4% para glicemias na faixa de diabetes propriamente dito (≥ 200 mg/dL), segundo levantamento realizado em 2000 (32).

O estudo "*Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes*" (HAPO) foi concebido na tentativa de esclarecer quais seriam as consequências da hiperglicemia na gestação com intensidade menor do que aquelas provocadas pelo DM propriamente dito, considerando desfechos materno-fetais, em contraste com o desfecho de desenvolvimento de DM2 após o parto. No estudo, as mulheres foram submetidas a um teste oral de tolerância à glicose (TOTG) entre 28 e 32 semanas de gestação, com a glicemia aferida nos tempos 0, 60 e 120 min. O resultado demonstrou uma relação direta e contínua da hiperglicemia materna com desfechos gestacionais e de periparto (33).

Após a publicação do estudo HAPO em 2008, o Grupo Internacional de Estudos em diabetes gestacional (IADPSG) propôs critérios diagnósticos que, pela

primeira vez, consideraram tais desfechos. O Grupo sugeriu o rastreamento universal das mulheres entre 24-28 semanas de gestação, utilizando TOTG com 75 de glicose e aferição de glicemia em jejum, 60 e 120 min após a sobrecarga. Segundo essa publicação, o diagnóstico de DMG é definido por uma única medida alterada dentre as três realizadas e utilizando os pontos de corte apresentados no Quadro 2 (34).

Quadro 2 – Critério Diagnóstico para DMG proposto pelo IADPSG

Valores de glicose sérica após sobrecarga com 75g de glicose entre 24-28 semanas de gestação	
Jejum	≥ 92 mg/dL
60 min	≥ 180 mg/dL
120 min	≥ 153 mg/dL

IADPSG: *International Association of the diabetes and Pregnancy Study Groups*

Em 2013, a OMS referendou o critério sugerido pelo IADPSG. Nesta ocasião incluiu também a glicemia de jejum no primeiro trimestre e o rastreamento universal, sem a necessidade da presença de fatores de risco. Uma glicemia de jejum no primeiro trimestre > 92mg/dL seria diagnóstica de DMG e dispensaria a realização da curva glicêmica entre 24-28 semanas (8).

Tal posicionamento, tanto pelo caráter universal quanto por critérios mais abrangentes, leva a um aumento da prevalência do DMG, englobando alterações glicêmicas de menor intensidade (34)(35)(36). O estabelecimento de um critério mais inclusivo do rastreamento para DMG veio da constatação de que o tratamento de um diabetes na gestação com intensidade mais leve do que o do DM manifesto apresentaria resultados positivos nos desfechos materno-fetais.

O estudo ACHOIS (*Australian Carbohydrate Intolerance Study in Pregnant Women*), de 2005, foi o primeiro ensaio randomizado a mostrar o impacto do tratamento do DMG, definido pelos critérios sugeridos pelo IADPSG, nestes desfechos, com redução de macrossomia, fetos grandes para a idade gestacional, além de complicações neonatais graves (37).

Outra justificativa para critérios mais abrangentes seria a oportunidade de mudança de estilo de vida em uma população com maior risco para DM2 (36)(38). Assim, a adequada avaliação e acompanhamento pós-parto seria crucial na justificativa do novo critério (36)(38)(39).

Em 2017, as Sociedade Brasileira de diabetes (SBD), Federação Brasileira de Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), com o apoio da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS)/OMS e do Ministério da Saúde, lançaram os “Critérios Diagnósticos para Hiperglicemia Detectada na Gestação”. Essa publicação reuniu as principais entidades interessadas, uniformizando as recomendações para o diagnóstico de DMG no Brasil, e seguiu as orientações da OMS com recomendação de glicemia de jejum no primeiro trimestre e TTGO com 75g de glicose entre 24 e 28 semanas de gestação, além do rastreamento universal (18).

Os dados do Estudo Brasileiro de diabetes gestacional, uma coorte de mais de 5 mil mulheres acompanhadas no Sistema Único de Saúde (SUS) de 1991 a 1996, foram utilizados para a aplicação de forma retrospectiva do novo critério diagnóstico do IADPSG/OMS, de 2013. Nesse cenário, a prevalência de DMG foi estimada em 18% quando utilizado o novo critério, comparado com 7,1% caso fosse utilizado o critério OMS de 1999 (40).

2.2 Fisiopatologia do DMG

Em condições fisiológicas, a gestação é marcada por uma adaptação do metabolismo materno para suprir as necessidades energéticas do crescimento do embrião e feto. A glicose é o nutriente com maior passagem pela placenta e é a fonte primária de energia dos tecidos fetoplacentários. A passagem da glicose é feita por difusão facilitada da mãe para o feto. O primeiro trimestre é caracterizado por um aumento da sensibilidade à insulina com manutenção da produção hepática de glicose. Com o evoluir da gestação, o metabolismo materno é modificado, com aumento da resistência à insulina sistêmica e aumento da gliconeogênese hepática, favorecendo a transferência de glicose para o feto (12)(13)(14).

Existe um aumento progressivo da sobrecarga metabólica chegando a ganhos de 30% na produção hepática de glicose e reduções de 50 a 60 % na sensibilidade à insulina, tanto nas mulheres com tolerância normal à glicose, quanto naquelas que desenvolvem DMG por volta da 34 semana de gestação (41).

No DMG, um estado de inflamação subclínico sistêmico afeta a cascata de eventos pós-receptor da insulina, implicado em um acréscimo nessa resistência em relação ao que ocorre na gestação em condições fisiológicas. O TNF- α materno foi o

fator mais relacionado com a redução da sensibilidade à insulina durante a gestação (42).

A resistência à insulina da gestação, em condições fisiológicas, acontece pela necessidade de favorecimento da transferência de glicose para o feto em detrimento do uso materno. Essa resistência deve ser acompanhada de um aumento compensatório da produção de insulina pela mãe para a manutenção do equilíbrio do metabolismo da glicose (15). Os hormônios lactogênicos placentários e a prolactina parecem estar ligados a esse efeito sendo, em parte, responsáveis pelo aumento e diferenciação de ilhotas pancreáticas durante a gestação, mantendo, assim, o equilíbrio glicêmico (14)(15)(43).

Na gestação em condições fisiológicas, assim como na com DMG, existe um aumento da função das células beta evidenciado pela elevação progressiva do peptídeo C sérico, do estado pré-gravídico passando pelos trimestres gestacionais (44). No DMG, a dificuldade de aumento da produção de insulina, paralela ao aumento da resistência a esse hormônio, parece ser uma condição anterior à gestação. A gravidez revelaria essa insuficiência, que acontece principalmente em populações com maior prevalência de DM e obesidade (45). Existem evidências de que a magnitude da alteração glicêmica na gestação esteja diretamente relacionada ao declínio da função das células β (46).

2.3 DMG e riscos futuros para a mãe

Os primeiros diagnósticos de DMG eram baseados no risco de a mulher desenvolver diabetes no futuro, já reconhecendo a intercorrência gestacional como um preditor de risco para DM. O trabalho de O'Sullivan, de 1982, tinha por objetivo demonstrar o risco de desenvolvimento de diabetes ao longo dos anos em grupos com alto risco. Nesse trabalho foram utilizadas a obesidade e a história recente de DMG como fatores de risco e comparados com seus respectivos controles. A história de DMG mostrou-se altamente significativa como fator de risco de desenvolvimento de DM, quando comparada à ausência desse antecedente, em mulheres obesas ou magras. Entre as que tiveram DMG, a obesidade implicou um adicional de risco significativo, comparado com as mulheres que tiveram DMG mas permaneceram magras (Quadro 3) (47) .

Quadro 3. Diferença de evolução para DM2 em pacientes com alto risco (história prévia de DMG) em mulheres com e sem obesidade

	Peso corporal relativo	diabetes N (%)	P
Controles negativos*	Não obesas	252 (1,9)	0,215
	Obesas	66 (4,5)	
Alto risco para DM** (história de DMG)	Não obesas	356 (25,6)	< 0,01
	Obesas	246 (46,7)	

Adaptado de O'Sullivan 1982 (47)

DMG: diabetes melito gestacional; TOTG: teste oral de tolerância à glicose; DM2: diabetes melito tipo 2

* Tolerância à glicose normal durante a gestação

** História de DMG

Anormalidades na resposta da insulina à glicose e resistência à insulina existem em aproximadamente 50% das mulheres com história de DMG. Uma diferença significativa pode ser vista quando comparadas com controles pareados para dieta e percentual de gordura corporal. Mulheres magras com história de DMG apresentam baixa resposta da insulina à glicose mesmo com anticorpos anti-ilhotas negativos (48).

No primeiro ano pós-parto ocorre uma grande deterioração da função das células produtoras de insulina, aumentando o risco de desenvolvimento de diabetes (46). A intensidade da disfunção das células β vista na disglucemia da gestação está em paralelo com a deterioração progressiva das ilhotas pancreáticas, levando em última consequência ao desenvolvimento do DM2 (46). O risco de desenvolvimento de DM após uma gestação complicada com DMG parece estar relacionado com anormalidades não diagnosticadas previamente, podendo também estar relacionado com progressivo estresse sobre as células β pela retenção de peso materno após a gestação (14)(45).

Associada à perda progressiva da função das células beta, mulheres com história de DMG apresentam uma diminuição da sensibilidade à insulina com intensidade crescente após a gestação. Quando comparadas essas mulheres com as sem história de DMG, tanto a queda da sensibilidade à insulina quanto a pior função das células β não podem ser completamente explicadas pelas diferenças na quantidade de gordura corporal, idade, dieta, paridade ou nível de atividade física (16).

Apesar dos primeiros estudos sobre risco de DM2 serem baseados critérios diagnósticos de DMG que contemplassem somente alterações mais intensas da glicemia materna, Retnakaran e col mostraram, em 2008, que hiperglicemias em faixas mais baixas poderiam aumentar o risco de DM2 no pós-parto. Assim, mulheres classificadas somente como intolerantes à glicose na gestação mostravam um aumento significativo da ocorrência de diagnósticos de DM2 e pré-diabetes, 3 meses após o parto (49).

Ainda não está claro se a paridade seria um fator de risco isolado para o desenvolvimento de diabetes após parto, em mulheres com DMG (50). A relação das múltiplas gestações com o desenvolvimento de DM2 parece estar associado com o incremento da adiposidade após cada parto e não com a gestação propriamente dita. Iversen e colaboradores estudaram a sensibilidade à insulina e a resposta das células beta em mulheres com multiparidade e controles e não obtiveram diferenças entre os grupos (51). Dessa forma, a gestação poderia ser considerada um estresse agudo, mas não um estresse metabólico crônico per se ou um fator desencadeante do risco para o DM2.

Uma revisão sistemática com metanálise estimou o risco de DM2 após DMG por tempo de seguimento. O risco estimado seria de 19,72% (7,44 - 32,01%) nos primeiros 10 anos, 29,36% (11,07 - 47,65%) 20 anos após o parto, 39% (14,71 - 63,29%) após 30 e 58,27% (21,99 - 94,56%) depois de 40 anos da gestação índice. A taxa geral de incidência foi estimada em 26,2 por 1000 pessoas por ano (IC 95% 23,31 a 29,10)(52)

2.4 Rastreamento para DM2 no pós-parto

2.4.1 Modalidade de testes

Entendendo que o risco de desenvolvimento do DM2 é elevado, as principais diretrizes em todo o mundo recomendam que seja feito um rastreamento entre 6-12 semanas pós-parto em todas as mulheres com história de DMG (9)(17) (18)(19)(20). O rastreamento deve ser feito com TOTG 75g e 2 medidas de glicemia (jejum e 120 minutos). A reclassificação da disglucemia após o parto obedece aos mesmos critérios da população geral, como visto no Quadro 4:

Quadro 4: Rastreamento diagnóstico para DM2 6-12 semanas após o parto em mulheres com história de DMG utilizando o TOTG com 75g de glicose

	Normoglicemia	Pré-diabetes	diabetes melito
Jejum (mg/dL)	Até 99	100-125	≥ 126
120min (mg/dL)	Até 140	140-199	≥ 200

DMG: diabetes melito gestacional; TOTG: teste oral de tolerância à glicose; DM2: diabetes melito tipo 2

Na diretriz inglesa do *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) de 2015, por outro lado, o TOTG não é recomendado como teste de rotina. O NICE recomenda a testagem com glicemia de jejum entre 6 e 13 semanas, preferencialmente no dia da consulta de 6 semanas pós-parto. Se a testagem não ocorrer até a 13^a semana, é sugerida a realização de GJ ou hemoglobina glicada (HbA1c) para rastreamento de DM2 no pós-parto (10).

Para todas as mulheres com rastreamento pós-parto precoce negativo, é recomendada a avaliação glicêmica anual (9)(10)(17)(18)(19). Mais uma vez, o TOTG é sugerido de forma mais ampla (9)(17)(18)(19), exceto pelos Ingleses que recomendam a realização de hemoglobina glicada ou GJ (10). Esses 2 últimos exames também são previstos pelas diretrizes da Sociedade Brasileira de diabetes (9), juntamente com o TOTG. Tão relevante quanto a avaliação glicêmica, todas as diretrizes prevêm o oferecimento de orientações sobre a mudança do estilo de vida e prevenção do DM para a mãe e para a criança afetada por uma gestação com DMG (9)(10)(17)(18)(19). No Quadro 5, são apresentadas as orientações das principais diretrizes para rastreamento de disglucemia no pós-parto, em mulheres com antecedente de DMG.

Quadro 5: Orientações das principais diretrizes para rastreamento pós-parto, em mulheres com história de DMG

	Rastreamento precoce		Rastreamento anual
	6-12 semanas	Até 6 meses	
SBD 2019-2020	TOTG		TOTG, GJ ou HbA1c
OPAS/MS/FEBRASGO/SBD 2017	TOTG ou GJ*, não realizar Hba1c		TOTG, GJ ou HbA1c
IDF 2015	TOTG		TOTG
FIGO 2015	TOTG		Sem recomendação do tipo de teste
NICE 2015	GJ ou HbA1c		HbA1c ou GJ
diabetes Canada 2018	GJ ou TOTG ^a	TOTG ^b	Não mencionado

* A GJ deve ser realizada se não houver viabilidade técnica e/ou financeira para realização do TOTG

a: mulheres com diagnóstico de DMG no primeiro trimestre

b: mulheres com diagnóstico de DMG no rastreamento entre 24-28 semanas de gestação

GJ: glicemia de jejum; TOTG: teste oral de tolerância à glicose; DMG: diabetes melito gestacional; IDF: *International diabetes Federation*; FIGO: *International Federation of Gynecology and Obstetrics*; HbA1c: hemoglobina glicada; OPAS: Organização Pan-Americana de Saúde; OMS: Organização Mundial da Saúde; FEBRASGO: Federação Brasileira de Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia; SBD: Sociedade Brasileira de diabetes; MS: Ministério da Saúde; NICE: *National Institute for Health and Care Excellence*

O prazo chamado precoce (geralmente entre seis e 12 semanas) para avaliação pós-parto não possui uma fundamentação clara em relação ao motivo para a escolha do período. Uma publicação de 1990 que pretendia avaliar a prevalência de intolerância à glicose em mulheres com história de DMG descreveu que “O período apropriado para se iniciar a detecção de anormalidades na glicose em mulheres com diabetes gestacional prévio não está bem definido. Como muitas pacientes têm uma reavaliação de rotina entre cinco e oito semanas pós-parto, nós acreditamos que esse seria um período útil para testar as mulheres para intolerância a glicose” (53). Neste mesmo trabalho que contou com 525 mulheres, somente 52% compareceram para a consulta e 47% realizaram o TOTG.

O diagnóstico de DM fora da gestação leva em consideração fatores de risco predisponentes e recomenda a utilização de qualquer um dos testes diagnósticos, GJ, TOTG ou HbA1c (9). Existe uma escassez de estudos sobre o período pós-gestacional que consigam fazer comparações diretas em relação à acurácia e ao desempenho dos testes para a detecção de disglícemia nesse período. As dificuldades para essas comparações estão na falta de padronização do tempo após

o parto para a realização do teste, a população estudada e qual critério foi utilizado para o diagnóstico de DMG.

O uso da GJ isoladamente pode perder até 16,3% dos diagnósticos de pré-diabetes em comparação com o TOTG (54) no rastreamento pós-parto, mas a sensibilidade da GJ pode ser tão ampla quanto de 16 a 72% dependendo do estudo em questão (55). Em relação à HbA1c e o diagnóstico de disglucemia após o parto, a sensibilidade está em torno de 65% e a especificidade em 68% para intolerância à glicose e 75% de sensibilidade com 62% de especificidade para glicemia de jejum alterada (56).

Fora do período pós-parto, o melhor teste para rastreamento de pré-DM também é ponto de grande controvérsia e estudos mostram uma grande falta de concordância entre eles. Uma recente revisão sistemática falhou em determinar qual o melhor teste para rastreamento para pré-diabetes na população geral. A HbA1c mostrou uma sensibilidade média de 0,49 (IC 0,4 – 0,58) e uma especificidade de 0,79 (IC 0,73-0,84). A GJ apresentou uma sensibilidade média de 0,25 (IC 0,19-0,32) e uma especificidade de 0,94 (IC DE 0,92-0,96)(57).

2.4.2 Desempenho do rastreamento do DM no período pós-parto

A avaliação da presença de disglucemias em mulheres com história de DMG no período de 6-12 semanas pós-parto apresenta baixa adesão (31). Apesar das publicações das entidades envolvidas serem homogêneas no que se refere à necessidade de rastreamento pós-parto para DM2, a efetiva avaliação é baixa (58). Diversas investigações são feitas levantando as proporções de reavaliação em uma dada população, além de propostas de abordagens variadas com o intuito de melhorar o desempenho do rastreamento.

A maior parte dos estudos considera um conjunto de períodos com diferentes tamanhos indo de 6 semanas a vários anos após o parto. Além da diferença em relação ao tempo de avaliação, os estudos também divergem bastante no tipo de teste utilizado e boa parte deles considera a realização de qualquer um dos 3 testes como uma reavaliação positiva. Por fim, além das mudanças na forma de diagnóstico na última década, associada à heterogeneidade dos diagnósticos para DMG, em diversos países torna a população estudada muito diversa.

Todos esses pontos dificultam a realização de revisões com metanálise dos dados. Apesar disso, os estudos são muito consistentes em mostrar uma baixa

adesão. Kwong e cols realizaram um levantamento sobre o rastreamento pós-parto em Alberta, no Canadá. Na tentativa de aumentar a adesão, as mulheres recebiam a requisição entre 35 - 40 semanas de gestação e eram orientadas a realizar no período entre 6 semanas e 6 meses após o parto. Caso a mulheres não comparecessem até o sexto mês, uma ligação telefônica era realizada. Nesse trabalho, de 1006 mulheres vistas na gestação, somente 48% realizaram a testagem (21).

Ferrara e cols em 2009 relataram um aumento da frequência das reavaliações entre 1995 e 2006, independentemente se por GJ ou TOTG, em todo o primeiro ano pós-parto da gestação índice. Apesar do aumento significativo de 20,7% para 53,8%, a adesão ainda foi muito aquém do desejável (22). O estudo de Dietz, de 2010, avaliou a proporção de solicitações de exame de rastreamento pós-parto e a efetiva realização pela mulher. Este estudo também mostrou um aumento das solicitações pelo médico de 28,6% para 98,6% ao longo dos anos, mas nenhum TOTG foi solicitado, os pedidos foram feitos somente para GJ. Em relação à adesão à realização do exame, 58% das mulheres compareceram ao rastreamento entre 6-12 semanas após o parto (23).

Apesar da maior sensibilidade, o TOTG apresenta algumas limitações, como a duração do teste, a baixa reprodutibilidade, o horário da realização (somente pela manhã) e um maior desconforto durante sua realização. Embora a GJ tenha uma menor sensibilidade para a detecção de disglucemias, sugere-se que sua utilização poderia ser um estratégia para aumentar a adesão ao rastreamento pós-parto por sua maior conveniência (24).

Uma coorte brasileira avaliou prospectivamente mulheres com diagnóstico de DMG entre 2009 e 2012; todas foram orientadas a agendar o (TOTG) a partir da sexta semana pós-parto. No total, 108 (51,7%) foram avaliadas e 93 efetivamente realizaram o TOTG, 14 realizaram somente GJ e 1 realizou uma glicemia ao acaso após o parto (59).

Uma avaliação retrospectiva de 224 pacientes com história de DMG, acompanhadas no Hospital Regional de Taguatinga, em Brasília, em que o protocolo para reavaliação consiste no TOTG entre 6-12 semanas após o parto, encontrou um retorno de 31,7% para reavaliação pós-parto entre 2015 e 2017 (26).

Assim, a hipótese para esse estudo foi que o uso de um teste com menor complexidade incorreria em uma maior aderência ao rastreamento pós-parto para DM2 em mulheres com história recente de DMG.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a adesão ao rastreamento para DM2 em mulheres com história de DMG acompanhadas no Hospital Regional de Taguatinga.

3.2 Objetivos específicos

- Descrever as características demográficas, socioeconômicas e clínicas das participantes;
- Indicar fatores demográficos, socioeconômicos e clínicos que poderiam influenciar na adesão ao rastreamento de disglucemias após o parto por meio de regressão logística.
- Comparar o desempenho da GJ e do TOTG em relação à adesão ao rastreamento pós-parto.
- Avaliar os fatores relacionados à presença de disglucemia no pós-parto.
- Comparar desempenho da glicemia de jejum em diagnosticar disglucemia após o parto em comparação com TOTG

4 MÉTODOS

4.1 Considerações éticas

Estudo submetido e aprovado pelos comitês de ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília e da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde com o número 08041819.0.3001.5553. (Anexo 1). O termo de consentimento livre e esclarecido foi lido e explicado para todas as participantes, em seguida, foram colhidas as assinaturas.

4.2 Desenho do estudo e seleção de participantes

Trata-se de estudo longitudinal prospectivo, de intervenção e analítico, cujo principal objetivo foi avaliar a adesão a dois tipos possíveis de testes diagnóstico de DM2 no período pós-parto, em mulheres que apresentaram DMG.

As pacientes do estudo foram recrutadas no Ambulatório Especializado de Endocrinopatias da Gestação da Unidade de Endocrinologia do Hospital Regional de Taguatinga (HRT), da Secretaria de Estado de Saúde (SES) do Distrito Federal (DF), no período de agosto de 2019 a fevereiro de 2020. Todas as pacientes atendidas no referido ambulatório, com idade igual ou superior a 18 anos e diagnóstico de DMG foram consideradas elegíveis. Foram excluídas aquelas com diagnóstico de diabetes franco durante a gestação ou que se recusaram a participar do estudo.

O diagnóstico de DMG foi definido utilizando o novo critério OMS, de 2013 (8)

- (i) Glicemia de jejum no primeiro trimestre maior do que 92 mg/dL e menor que 126 mg/dL ou
- (ii) No TOTG com 75 g de dextrosol: glicemia de jejum maior do que 92 mg/dL e menor que 126mg/dL, 1 h após sobrecarga de dextrosol maior do que 180 mg/dL ou 2 h após sobrecarga de dextrosol maior do que 153 mg/d após sobrecarga de dextrosol e menor do que 200 mg/d após sobrecarga de dextrosol.

4.3 Procedimentos

O estudo foi dividido em 2 etapas. Na primeira etapa, durante a gestação, em consulta de rotina do terceiro trimestre, foi aplicado questionário para obtenção de dados demográficos, socioeconômicos e clínicos (Anexo 2). Especificamente, foram

coletadas informações a respeito das seguintes variáveis: data de nascimento; participação em algum programa de transferência de renda; estado civil; nível de escolaridade; cidade em que reside; se trabalha fora de casa; se possui ajuda nos afazeres domésticos; renda familiar; meio de transporte principal; tempo gasto para chegar ao HRT; tempo gasto para chegar à na Unidade Básica de Saúde (UBS); peso prévio à gestação; estatura; índice de massa corpórea (IMC); quantidade de filhos vivos; quantidade de gestações incluindo a atual; tipo de tratamento atual para DMG; histórico de DMG em gestações prévias; histórico de recém-nascido (RN) com mais de 4 kg; histórico de patologias conhecidas; histórico familiar de DM em parente de primeiro grau; valor e data da GJ no primeiro trimestre; valores e datas da realização do TOTG; percepção quanto à importância de receber o pedido do exame para rastreamento de DM após o parto; e tipo de teste recebido para triagem do pós-parto. Os dados antropométricos pré-gestacionais foram obtidos do cartão da gestante, assim como data da última menstruação (DUM) e data provável do parto. Considerou-se como “ajuda do governo” a participação em qualquer tipo de programa de transferência de renda, seja no âmbito distrital ou federal.

Neste momento, foi realizada a randomização para determinação do teste a ser realizado após o parto (GJ ou TOTG) e foi entregue a solicitação do exame de rastreamento pós-parto sorteado. Também foi feito o agendamento do retorno com a estimativa de data entre 6-12 semanas após o parto, utilizando-se a DPP como referência. A escolha do teste a ser realizado (GJ ou TOTG) foi feita de forma aleatória utilizando-se o aplicativo Random para aparelhos celulares com sistema IOS. Após a randomização, a gestante recebia orientações sobre os tipos de testes (GJ ou TOTG), com destaque para duração, complexidade, além do local de realização de cada um deles.

Os Exames laboratoriais foram realizados na SESDF. Como a glicemia de jejum é realizada na UBS e o TOTG é feito em serviço de atenção terciária após agendamento prévio (no caso da nossa região de saúde, no HRT), o questionário incluiu informação a respeito do tempo gasto para deslocamento até o local de realização do teste. No caso da UBS, o tempo de deslocamento correspondeu ao tempo gasto para chegar a pé e, no caso do HRT, ao tempo gasto para chegar com uso de transporte automotivo.

Apesar de o protocolo vigente para diagnóstico do DMG por curva glicêmica no Brasil ser o TOTG com 3 medidas, uma grande parte dos exames realizados na

rede pública de saúde do DF ainda compreende somente 2 valores (nos tempos 0 e 120 min). Dessa forma, excluímos os valores de 60 min da análise de associação e regressão.

Na segunda etapa, após o parto, em consulta agendada previamente, o resultado exame realizado foi avaliado e foram coletadas informações por meio de novo questionário (Anexo 3). Quando a data do primeiro questionário não foi a mesma da última consulta de pré-natal, dados adicionais foram resgatados do prontuário médico no dia do retorno pós-parto. Neste momento foram avaliadas as seguintes variáveis: data do parto; peso atual; IMC; tipo de parto; presença de complicações fetais ou neonatais; presença de complicações maternas; tempo de internação materna em dias; tempo de internação da criança em dias; uso de contraceptivo; exame realizado no pós parto e resultado; por que veio ou por que não veio à consulta do pós-parto; lactação até a data da consulta; peso; pressão arterial; IMC; necessidade de tratamento farmacológico para hiperglicemia no pós-parto; se estava em acompanhamento na UBS. Na consulta de retorno, peso e pressão arterial foram aferidos pelo investigador.

Para as mulheres que foram sorteadas para realização de GJ após o parto, ao final do estudo, foi oferecida a possibilidade de realização do TOTG e novo agendamento de consulta. A avaliação desse último teste não fez parte do estudo.

O início da pandemia do Novo Coronavírus, em 2020, foi considerado como o primeiro dia de fechamento das escolas no DF - 12/03/2020. Todas as pacientes agendadas para após essa data foram excluídas.

4.4 Análise dos resultados

O estudo foi dividido na análise descritiva, de associação e regressão logística múltipla. As variáveis qualitativas foram descritas por meio de frequência absoluta e porcentagem e as variáveis quantitativas foram apresentadas com as medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão, mínimo, máximo e amplitude interquartil). Foi considerado desfecho primário o retorno para reavaliação da homeostase da glicose no período pós-parto, utilizado para determinar a adesão à reavaliação da presença de disglucemia nesse período.

As análises de associação das variáveis qualitativas com o desfecho primário foram realizadas por meio do teste Qui² de Pearson com correção de continuidade ou

simulação de Monte Carlo quando necessário (pelo menos 1 célula com frequência esperada menor que 5).

Para avaliar a associação das variáveis quantitativas com o desfecho primário, estas variáveis foram primeiramente avaliadas em relação à distribuição dos dados por meio do teste Kolmogorov Smirnov. Para as variáveis sem pressuposição de normalidade, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney para avaliar a associação e, para as variáveis com distribuição normal (peso pré-gestação, altura, último peso e TOTG 2 horas), foi utilizado o teste paramétrico t de Student.

Foi realizada regressão logística binária múltipla para os dados amostrados da população deste estudo. A variável resposta utilizada no modelo foi a adesão ao exame, ou seja, retornou (sim e não). O modelo matemático da regressão logística é aqui apresentado: $\text{logit}[\pi(x)] = \beta_0 + \beta_1x_1 + \dots + \beta_nx_n$, onde logit é a função de ligação, $\pi(x)$ é a probabilidade estimada, x_i são as variáveis independentes e β_i são os coeficientes estimados pela regressão logística.

Inicialmente, as variáveis foram inseridas como explicativas por apresentarem $P < 0,500$ na análise bivariada (associação). Depois, foram utilizadas técnicas estatísticas de seleção de variáveis baseada na inserção (método forward stepwise: condicional, razão de verossimilhança e Wald) e na retirada das mesmas (método backward stepwise: condicional, razão de verossimilhança e Wald). As técnicas de retirada de variáveis apresentaram melhores ajustes e poder preditivo, sendo escolhido o método razão de verossimilhança, por ser o mais adequado. A significância dos parâmetros da regressão foi testada pelo teste estatístico de Wald.

Para análise do desempenho dos testes GJ e TOTG (pacientes no pós-parto), foram realizados testes estatísticos para medir a associação das variáveis estudadas com o diagnóstico das pacientes (normal e pré-diabetes ou diabetes). As variáveis peso atual e IMC apresentaram distribuição aproximadamente normal pelo teste Kolmogorov-Smirnov, sendo, portanto, utilizado o teste paramétrico t de Student para comparação dos grupos.

Devido ao número reduzido de pacientes com diagnóstico de pré-diabetes ou diabetes ($n = 4$), não houve ajuste de nenhum modelo logístico com duas ou mais variáveis explicativas para a variável resposta 'diagnóstico'. Foram inseridas variáveis com $p < 0,500$ e depois com $p < 0,200$ na análise bivariada, sem sucesso. Apenas a variável já significativa na análise bivariada foi significativa também no modelo de regressão logística foi modelo adequado

As análises dos dados foram realizadas no programa IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 23 de 2015. O nível de significância utilizado em todo o estudo foi de 5%.

5 RESULTADOS

Foram selecionadas 128 pacientes para participar do estudo, porém 18 foram excluídas por estarem agendadas para datas após o início da pandemia de covid-19, restando 110 incluídas. A avaliação no período pós-parto, das participantes que aderiram à avaliação de disglucemia após o parto, contou com 33 mulheres.

5.1 Características das participantes no período pré-parto (primeira etapa)

Observa-se na tabela 1 que a maioria das pacientes residia em Taguatinga (36,4%), não recebia ajuda do governo (84,6%), é casada ou em união estável (80,9%), com ensino médio completo (49,1%), trabalhava fora de casa (57,3%), apresentava ajuda para as tarefas doméstica (57,3%) e tinha renda familiar entre 1 e 2 salários-mínimos (53,2%). A maior parte das pacientes utilizava carro como meio de transporte (49,1%) e a mediana de tempo para chegar ao HRT foi de 24,8 min por transporte automotivo. Para chegar à UBS a pé, o tempo médio foi de 12,2 min.

Tabela 1. Características demográficas e socioeconômicas das participantes

	N	Mediana (Mín-max)	N (%)
Estado civil	110		
Solteira			20 (18,2)
Casada + União estável			89 (80,9)
Divorciada			1 (0,9)
Escolaridade	100		
Ensino fundamental incompleto			15 (13,6)
Ensino fundamental completo			17 (15,5)
Ensino médio incompleto			1 (0,9)
Ensino médio completo			54 (49,1)
Ensino superior incompleto			1 (0,9)
Ensino superior completo			22 (20,0)
Moradia	110		
Recanto das emas			18 (16,4)
Samambaia			29 (26,4)
Taguatinga			40 (36,4)
Outras			23 (20,7)
Renda familiar em SM	110		
Nenhuma			1 (0,9)
<1			15 (13,8)
1 a 2			58 (53,20)
2 a 3			21 (19,3)
3 a 4			8 (7,3)
4 a 5			1 (0,9)
>5			6 (5,5)
Trabalha fora	110		53 (67,3)
Ajuda do governo	110		17(15,5)
Trabalho doméstico	110		
Unicamente seu			42 (38,2)
Seu com ajuda			63 (57,3)
Somente com ajuda			5 (4,5)
Meio de transporte	110		
Ônibus			53 (48,2)
Motocicleta			3 (2,7)
Carro			54 (49,1)
Tempo para chegar ao HRT (min)*	110	24,8 (5,0-120,0)	
Tempo para chegar à UBS (min)*	110	12,2 (2,0-60,0)	

* Variáveis com distribuição não normal

HRT: Hospital Regional de Taguatinga; SM: salário-mínimo; UBS: unidade básica de saúde

Em relação às características clínicas e bioquímicas (tabela 2), observa-se que a mediana de idade foi de 34,4 anos, e a mediana de de idade na primeira gestação foi de 24,0 anos. Também foi observado que a maioria das mulheres era tratada para o DMG somente com dieta (82,7%), não apresentava DMG em gestação anterior (86,9%), não tinha história pregressa de RN com mais de quatro quilos (84,2%), não apresentava doenças associadas (51,8%) e não tinha histórico familiar de DM em parente de 1º grau (57,3%). Nenhuma das pacientes precisou ser internada por descompensação glicêmica. O peso pré-gestacional médio foi de 75,7 kg, o IMC médio foi de 29,5 kg/m² e o ganho médio de peso foi de 7,2 Kg durante a gestação. A maioria apresenta entre um e dois filhos vivos (60%), somente 22,7% eram nulíparas. No primeiro trimestre, a mediana da GJ foi de 81,5 mg/dL enquanto no TOTG realizado entre 24 e 28 semanas, a mediana do jejum foi de 97,0 mg/dL, o resultado de 1h foi de 178,0 mg/dL e, em 2h, a média foi, 151,2 mg/dL.

Tabela 2. Características clínicas e bioquímicas das participantes

	N	Média \pm desvio padrão	Mediana (Mín-max)	N (%)
Idade (anos)*	110		34,4 (18,5 -46-6)	
Etnia	86			
Pretas				10 (11,6)
Pardas				52 (60,4)
Branças				22 (25,6)
Amarelas				2 (2,0)
Nulípara	110			25 (22,7)
Paridade	110	1,3 \pm 1,1		
Número de filhos vivos	110			
Nenhum				25 (22,7)
1 a 2				66 (60,0)
3 ou mais				19 (17,3)
Idade na primeira gestação (anos)	110	24, 0 \pm 7,5		
DMG prévio	84			11 (13,1)
RN com mais de 4kg	82			13 (15,9)
Doenças maternas associadas				
nenhuma				57 (51,8)
asma/bronquite				5 (5,0)
DHEG				12 (10,9)
HAS				16 (14,5)
hipotireoidismo				12 (10,9)
Outras				14 (12,7)
História familiar de DM (parente 1º grau)	103			44 (42,7)
Peso pré-gestacional (kg)*	110	75,7 \pm 16,5		
IMC pré-gestacional (kg/m ²)*	109	29,5 \pm 5,9		
Ganho de peso na gestação (kg)*	110	7,2 \pm 6,9		
Internação por descompensação glicêmica				0 (0)
Glicemia Jejum no primeiro trimestre (mg/dL)	100		81,5 (52-123)	
Glicemia no TOTG (mg/dL)				
0 min	99		97,0 (66-117)	
60 min	58		178,0 (73-256)	
120 min*	95	151,2 \pm 31		

* Peso pré-gestacional, IMC, ganho de peso e glicemiano TOTG 120min foram variáveis quantitativas com distribuição normal, as demais não apresentaram distribuição normal

DMG: diabetes melito gestacional; RN: recém-nascido; DHEG: doença hipertensiva específica da gestação; HAS hipertensão arterial sistêmica; DM: diabetes melito; IMC: índice de massa corpórea; TOTG: teste oral de tolerância à glicose

Quando perguntadas, 99,1% das mulheres achavam importante realizar o rastreamento pós-parto para DM2. Se pudesse escolher, a maioria (49,5%) gostaria de receber a solicitação para glicemia de jejum como teste de rastreamento. Após a randomização, 54,6% receberam o pedido para TOTG. Das 110 mulheres avaliadas 70% não retornou para a avaliação pós-parto, independentemente do teste solicitado.

Tabela 3. Características relacionadas ao rastreamento da disglucemia após o parto

	N (%)
Considera rastreamento importante	104 (99,0)
Teste que gostaria de realizar ¹	
Glicemia de jejum	52 (49,5)
TOTG	41 (39,0)
Indiferente	12 (11,5)
Teste escolhido por sorteio	
Glicemia de jejum	50 (45,4)
TOTG	60 (54,5)
Retorno para avaliação pós-parto	33 (30,0)

¹ n = 105

5.2 Características das participantes no período pós parto (segunda etapa)

Entre as 33 mulheres que retornaram, observa-se, na tabela 4 que a maior parte residia em Taguatinga (42,4%), e tinha ao menos o ensino médio completo (75,7%). A maioria teve parto cesáreo (63,6%), estava com amamentação exclusiva (93,5%) e o principal motivo de ter voltado foi preocupação com a saúde manifestada de diversas formas (45,4%). Independentemente do teste realizado, 83,3% obtiveram um resultado glicêmico considerado normal.

Tabela 4: Características demográficas e socioeconômicas das participantes do estudo que retornaram para avaliação de disglucemia após o parto

	N= 33	Mediana (Mín-max)	N (%)
Pré-Parto			
Estado civil			
Solteira			4 (12,1)
Casada + União estável			14 (42,4)
Divorciada			15 (45,4)
Escolaridade			
Ensino fundamental incompleto			3 (9,1)
Ensino fundamental completo			5 (15,1)
Ensino médio completo			17 (51,5)
Ensino superior completo			8 (24,2)
Moradia			
Recanto das emas			3 (9,0)
Samambaia			6 (18,1)
Taguatinga			14 (42,4)
Outras			10 (30,3)
Renda familiar em SM			
<1			3 (9,1)
1 a 2			17 (51,5)
2 a 3			8 (24,2)
3 a 4			3 (9,1)
4 a 5			2 (6,1)
Trabalha fora			21 (63,6)
Ajuda do governo			5 (15,2)
Trabalho doméstico			
Unicamente seu			13 (39,4)
Seu com ajuda			20 (60,6)
Meio de transporte			
Ônibus			14 (42,6)
Carro			19 (57,4)
Tempo para chegar ao HRT (min)		30,0 (5,0-120,0)	
Tempo para chegar à UBS (min)		12,8 (2,0-60,0)	
Pós-parto			
Teste Recebido			
GJ			16 (48,5)
TOTG			17 (51,5)
Motivos para voltar no pós parto			
Preocupação em ter DM			15 (45,4)
Por ter sido orientada a voltar			6 (18,1)
Mesmo dia da consulta do RN			2 (6,0)

* Variáveis qualitativas não apresentaram distribuição normal

SM: salário-mínimo; HRT: Hospital Regional de Taguatinga; UBS: unidade básica de saúde; IMC: índice de massa corpórea; DM: diabetes melito; GJ: glicemia de jejum ; TOTG: teste oral de tolerância à glicose; RN: recém-nascido.

Os dados clínicos obtidos na consulta de retorno (etapa 2) estão apresentados na tabela 5. O peso médio foi de 75,2 kg, a mediana da pressão sistólica foi de 120,0 mmHg e a diastólica média, de 75,5 mmHg. Ambos as mães e os RN apresentaram uma mediana de permanência hospitalar de 3,0 dias.

Tabela 5: Características clínicas das participantes do estudo que retornaram para avaliação de disglucemia após o parto

	N	Média ± desvio padrão	Mediana (Mín-max)	N (%)
Pré-Parto				
Peso pré-gestacional (kg)	33	77,5 ± 19,3		
IMC pré-gestacional (kg/m ²)	32	30,0 ± 7,0		
Ganho de peso na gestação (kg)	33	6,6 ± 7,0		
Internação por descompensação glicêmica	33			0 (0)
Idade na primeira gestação (anos)	33		22 (13-39)	
Múltipara	33			25 (22,7)
Paridade	33		2,0 (1,0-7,0)	
Número de filhos vivos	33			
1 a 2				23 (69,6)
3 ou mais				10 (30,3)
DMG prévio	25			7 (28,0)
RN com mais de 4kg	26			2 (6,1)
Apresentava HAS ou DHEG	33			10 (30,3)
História familiar de DM (parente 1º grau)	33			15 (48,4)
Pós-parto				
Tipo de parto	33			
Vaginal				12 (36,4)
Cesáreo				21 (63,6)
Tipo de aleitamento	31			
Amamentação exclusiva				29 (93,5)
Com complemento				2 (6,5)
Somente fórmula				0 (0)
Dias de internação da mãe	33		3,0 (2,0-14,0)	
Dias de internação do RN	33		3,0 (1,0-14)	
Peso na consulta	32		72,2 (50,0 – 110,0)	
PA* Sistólica	30		120 (102,0-163,0)	
PA* Dasstólica	30		75,5 (56,0-97,0)	
Diagnóstico glicêmico	30			
Normal				25 (83,3)
Pré-DM				4 (13,3)
DM				1 (3,3)

* Peso pré-gestacional, IMC, ganho de peso foram variáveis quantitativas com distribuição normal, as demais não apresentaram distribuição normal

IMC: índice de massa corpórea; DMG: diabetes melito gestacional; RN: recém nascidonascido; HAS: hipertensão arterial sistêmica; DHEG: doença hipertensiva específica da gestação; DM: diabetes melito; GJ: glicemia de jejum; TOTG: teste oral de tolerância à glicose; PA: Pressão arterial.

Após o parto, observa-se, conforme descrito na tabela 6, que, em média, a glicemia de jejum (tanto no exame isolado ou no TOTG) foi de 89,2 mg/dL e, na 2ª hora do TOTG, de 114,8 mg/dL. O colesterol total, LDL colesterol, HDL colesterol e triglicerídeos médios foram de 196,6 mg/dL, 121,9 mg/dL, 55,1 mg/dL e 91,7 mg/dL respectivamente

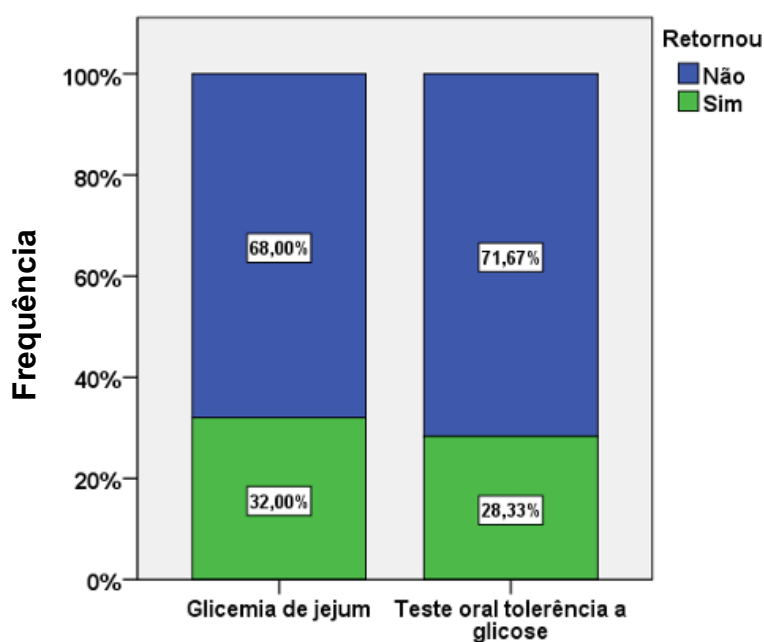
Tabela 6: Características bioquímicas das participantes do estudo que retornaram para avaliação de disglucemia após o parto

	N	Média ± desvio padrão	Mediana (Mín-max)
Pré-parto			
Glicemia Jejum no primeiro trimestre (mg/dL)	33		84,0 (65-112)
Glicemia no TOTG (mg/dL)			
0 min	32	98,4 ± 14,95	
60 min	20		178,5 (73-256)
120 min	30		158,0(96-199)
Pós-parto			
Glicemia jejum (mg/dL)	29		87,0 (74,0 -128,0)
TOTG 2h (mg/dL)	15		125 (64 – 170)
Colesterol Total (mg/dL)	23		192,0 (144 – 271,0)
LDL colesterol (mg/dL)	23		121,0 (59,0 – 181,0)
HDL colesterol (mg/dL)	25		52,0 (32,0 – 99,0)
Triglicerídeos (mg/dL)	25		83,0 (25,0 – 257,0)

TOTG: teste oral de tolerância à glicose ; LDL: *Low Density Lipoprotein*; HDL: *High Density Lipoprotein*

5.3 Fatores associados ao retorno para avaliação de disglycemia após o parto

Foram analisadas, entre as participantes do estudo, as variáveis associadas à adesão ou retorno para avaliação da presença de disglycemia após o parto. O tipo de teste não foi um fator importante na adesão ao retorno para a avaliação pós-parto. Cinquenta gestantes receberam o pedido para realização de GJ e 60, para realização de TOTG. Dezesesseis mulheres do grupo GJ (32,0%) e 17 do grupo TOTG (28,3%) retornaram para reavaliação (realização do teste), e não houve diferença significativa da frequência de retorno das participantes que receberam solicitação de GJ quando comparadas às que receberam solicitação de TOTG (Figura 1).



Fonte: própria autora

* Teste Qui² de Pearson $P=0,676$

Figura 1: Adesão ao rastreamento pós-parto por tipo de teste glicemia de jejum ou teste oral de tolerância à glicose

Entre as variáveis investigadas, apenas a presença DMG em gestação anterior à do presente estudo foi significativamente superior entre as participantes que aderiram à investigação (tabela 7). Observou-se que 63,6% das pacientes com DMG prévio retornaram para o exame, em comparação a apenas 24,7% sem essa condição. A razão de chance foi de 5,344 (IC95% 1,403 – 20,408), ou seja, pacientes com DMG prévio apresentam 5,344 vezes mais chance de adesão ao exame pós-parto do que as que nunca apresentaram DMG.

Tabela 7. Análise de associação das variáveis qualitativas no pré-parto com a adesão ao exame no período pós-parto (retornou sim ou não)

(Continua)

		Retornou		Total n (%)	p
		Não, n (%)	Sim, n (%)		
Ajuda governo ¹	Sim	12 (70,6)	5 (29,4)	17 (100,0)	0,954
	Não	65 (69,9)	28 (30,1)	93 (100,0)	
Estado civil	Solteira	16 (80,0)	4 (20,0)	20 (100,0)	0,689
	União estável	28 (66,7)	14 (33,3)	42 (100,0)	
	Casada	32 (68,1)	15 (31,9)	47 (100,0)	
	Divorciada	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
	Ensino				
	fundamental incompleto	12 (80,0)	3 (20,0)	15 (100,0)	
	Ensino fundamental completo	12 (70,6)	5 (29,4)	17 (100,0)	
Escolaridade	Ensino médio incompleto	1 (100,0)	0 (0,0)	19 (100,0)	0,883
	Ensino médio completo	37 (68,5)	17 (31,5)	54 (100,0)	
	Ensino superior incompleto	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
	Ensino superior completo	14 (63,6)	8 (36,4)	22 (100,0)	
Trabalha fora	Sim	42 (66,7)	21 (33,3)	63 (100,0)	0,377
	Não	35 (74,5)	12 (25,5)	47 (100,0)	
	Unicamente sua	29 (69,0)	13 (31,0)	42 (100,0)	
Ajuda doméstica	Sua com ajuda	43 (68,3)	20 (31,7)	63 (100,0)	0,402
	Somente com ajuda	5 (100,0)	0 (0,0)	5 (100,0)	
	Menos de 1	12 (80,0)	3 (20,0)	15 (100,0)	
Renda familiar	Entre 1 e 2	41 (70,7)	17 (29,3)	58 (100,0)	0,872
	Entre 2 e 3	13 (61,9)	8 (31,8)	21 (100,0)	
	Entre 3 e 4	5 (62,5)	3 (37,5)	8 (100,0)	
	Entre 4 e 5	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
	Mais de 5	4 (66,7)	2 (33,3)	6 (100,0)	
Meio transporte	Ônibus	39 (73,6)	14 (26,4)	53 (100,0)	0,350
	Moto	3 (100,0)	0 (0,0)	3 (100,0)	
	Carro	35 (64,8)	19 (35,2)	54 (100,0)	

Tabela 7. Análise de associação das variáveis qualitativas no pré-parto com a adesão ao exame no período pós-parto (retornou sim ou não)

		(Conclusão)			
		Retornou		Total n (%)	p
		Não, n (%)	Sim, n(%)		
Tratamento do DMG	Dieta	63 (69,2)	28 (30,8)	91 (100,0)	1,000
	Metformina	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
	Insulina	13 (72,2)	5 (27,8)	18 (100,0)	
DMG prévio	Sim	4 (36,4)	7 (63,6)	11 (100,0)	0,022
	Não	55 (75,3)	18 (24,7)	73 (100,0)	
RN com mais de 4 kg	Sim	11 (84,6)	2 (15,4)	13 (100,0)	0,292
	Não	45 (65,2)	24 (34,8)	69 (100,0)	
H. Familiar DM ²	Sim	29 (65,9)	15 (34,1)	44 (100,0)	0,445
	Não	43 (72,9)	16 (27,1)	59 (100,0)	
Internou por descomp. Glicemia	Não	77 (70,0)	33 (30,0)	110 (100,0)	-
Acha importante receber pedido do teste	Sim	72 (69,2)	32 (30,8)	104 (100,0)	1,000
	Não	1 (100,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	
Qual teste gostaria de receber	Glicemia de jejum	41 (78,8)	11 (21,2)	52 (100,0)	0,118
	TOTG	25 (61,0)	16 (39,0)	41 (100,0)	
	Indiferente	7 (58,3)	5 (41,7)	12 (100,0)	
Presença de hipertensão	Sim	18 (64,3)	10 (35,7)	28 (100,0)	0,445
	Não	59 (72,0)	23 (28,0)	82 (100,0)	
Total		77 (70,0)	33 (30,0)	110 (100,0)	

* Teste Qui² de Pearson com correção de continuidade ou simulação de Monte Carlo quando necessário.

¹ Ajuda do governo refere-se a inclusão em qualquer programa de transferência de renda.

² H. Familiar DM= História Familiar em parente de primeiro grau.

Nenhuma das variáveis quantitativas investigadas diferiu significativamente entre as participantes que retornaram para avaliação de disglicemia no período pós-parto, em relação às que não retornaram (tabela 8).

Tabela 8. Análise de associação das variáveis quantitativas no pré-parto com a adesão ao exame no período pós-parto (retornou)

		Retornou		<i>p</i>
		Não	Sim	
Tempo chegar HRT (min)	Mediana	30,0	30,0	0,432
	Intervalo interquartil	30,0	35,0	
Tempo chegar posto (min)	Mediana	10,0	10,0	0,699
	Intervalo interquartil	15,0	15,0	
Peso pré-gestação (kg)	Média	74,9	77,5	0,453
	Desvio Padrão	15,2	19,3	
Filhos vivos	Mediana	1,0	1,0	0,878
	Intervalo interquartil	2,0	1,0	
Quantidade gravidez	Mediana	2,0	2,0	0,823
	Intervalo interquartil	2,0	2,0	
Idade na 1º gravidez	Mediana	23,0	22,0	0,801
	Intervalo interquartil	11,0	11,5	
Último peso (kg)	Média	82,6	83,8	0,694
	Desvio Padrão	13,5	17,5	
Altura (cm)	Média	160,0	160,5	0,736
	Desvio Padrão	6,6	5,5	
Glicemia Jejum	Mediana	81,0	84,0	0,231
	Intervalo interquartil	21,5	21,0	
TOTG jejum	Mediana	97,0	95,5	0,913
	Intervalo interquartil	13,8	11,8	
TOTG 2 horas	Média	148,7	156,9	0,237
	Desvio Padrão	31,5	29,5	
IMC	Média	29,3	30,0	0,660
	Desvio Padrão	5,4	7,0	
Ganho de peso	Média	7,5	6,6	0,500
	Desvio Padrão	6,9	7,0	

* Teste t de Student para as variáveis peso pré-gestação, altura, último peso, TOTG 2 horas, IMC e ganho de peso e U de Mann-Whitney para as demais.

A análise dos fatores associados à adesão à investigação de disglícemia após o parto também foi realizada considerando-se os subgrupos de participantes randomizadas para avaliação com GJ ou TOTG. No subgrupo das pacientes que receberiam glicemia jejum (n = 50), nenhuma variável investigada se associou significativamente à chance de retorno após o parto para avaliação (dados não mostrados). Para as pacientes sorteadas para receber TOTG (n = 60), duas variáveis associaram-se significativamente à chance de retorno: meio de transporte utilizado para chegar à unidade de realização do teste e presença

de DMG prévio. Observa-se na tabela 9 que pacientes que usavam carro como meio de transporte retornaram no pós-parto com maior frequência do que as que usavam moto ou ônibus. Pacientes com DMG prévio também apresentaram maior frequência à adesão ao exame, sendo que a chance nesse caso foi de 8,403 (IC95% 1,368 – 52,632), ou seja, pacientes com DMG prévio apresentam 8,403 vezes mais chance de adesão ao exame pós-parto do que as que nunca apresentaram DMG.

Tabela 9. Análise de associação das variáveis DMG prévio e meio de transporte para pacientes sorteadas para receber o exame de TOTG

			Retornou			<i>p</i>
			Não	Sim	Total	
DMG prévio	Sim	n (%)	2 (28,6)	5 (71,4)	7 (100,0)	0,037
	Não	n (%)	27 (77,1)	8 (22,9)	35 (100,0)	
	Ônibus	n (%)	24 (88,9)	3 (11,1)	27 (100,0)	
Meio transporte	Moto	n (%)	2 (100,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	0,006
	Carro	n (%)	17 (54,8)	14 (45,2)	31 (100,0)	
Total		n (%)	43 (71,7)	17 (28,3)	60 (100,0)	

* Teste Qui² de Pearson com correção de continuidade ou simulação de Monte Carlo quando necessário.

DMG: diabetes melito gestacional; TOTG: teste oral de tolerância à glicose.

Para explicar o impacto das variáveis na possibilidade ou não de retorno, foi aplicado um modelo de regressão logística. Na tabela 10, observa-se que apenas as variáveis presença de DMG prévio, valor da GJ e qual teste gostaria de receber foram significativas ao nível de significância de 5%, ou seja, essas 3 variáveis explicaram de forma significativa os casos de adesão ao exame. No caso da variável “qual teste gostaria de receber” a significância foi para a resposta “TOTG”.

Tabela 10. Análise de regressão logística para a variável resposta 'adesão ao exame'

	B	S.E.	Wald	df	ρ	Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	
							Inferior	Superior
Trabalha fora	0,660	0,954	0,480	1	0,489	1,936	0,299	12,547
Ajuda do governo	2,648	1,379	3,687	1	0,055	14,125	0,946	210,814
Meio de transporte	0,676	0,540	1,568	1	0,211	1,966	0,682	5,667
Presença de DMG prévio	-2,539	1,142	4,943	1	0,026	0,079	0,008	0,740
História de RN > de 4 kgs	1,151	1,304	0,779	1	0,378	3,161	0,245	40,739
H. familiar DM em parente de 1º grau ¹	0,191	0,817	0,055	1	0,815	1,210	0,244	6,001
Qual teste gostaria de receber*	1,604	0,686	5,469	1	0,019	4,974	1,297	19,083
Tempo chegar HRT (min)	0,011	0,021	0,267	1	0,606	1,011	0,970	1,054
Peso pré-gestação (Kg)	0,024	0,029	0,722	1	0,395	1,025	0,969	1,084
TOTG 2h	0,006	0,013	0,203	1	0,652	1,006	0,981	1,032
Glicemia jejum	0,104	0,039	6,901	1	0,009	1,109	1,027	1,199
Constante	-20,328	8,469	5,762	1	0,016	0,000		

¹ H. familiar = História familiar

* Avaliada a resposta "gostaria de receber TOTG"

DMG: diabetes melito gestacional; TOTG: teste oral de tolerância à glicose; HRT: Hospital Regional de Taguatinga; DM; diabetes melito; RN: recém-nascido

B = beta, coeficiente de regressão; SE = standard error ou erro padrão; df = degree of freedom ou graus de liberdade; EXP (B) = exponencial de beta, representando a razão de chance.

A fim de melhorar o ajuste do modelo logístico, foi realizada uma técnica de seleção de variáveis, com uma regressão de 4 variáveis explicativas e significativas (ajuda do governo, DMG prévio, gostaria de receber e glicemia jejum) (tabela 11), mostrando poder preditivo de 78,9%, e o p-valor = 0,337 para o teste de Hosmer e Lemeshow (bom ajuste). O R² de nagelkerke foi de 0,398, ou seja 39,8% do retorno ao exame são explicados pelas variáveis explicativas do modelo.

Na regressão com a técnica de seleção de variáveis, a razão de chance para "ajuda do governo" foi de 15,035, ou seja, pacientes que não tinham ajuda do governo apresentaram 15,035 vezes mais chance de retornar para fazer o exame no pós-parto em comparação às pacientes que recebiam ajuda do governo.

Para DMG prévio a razão de chance de retorno nas mulheres que não tiveram DMG foi de 0,102. Isso que significa que pacientes com DMG prévio tiveram mais chance de adesão. Ao inverter a chance para mulheres que tiveram, $1/0,102 = 9,804$, observa-se que pacientes com DMG prévio apresentaram 9,804 vezes mais chance de adesão ao exame.

As pacientes que “gostariam de receber o exame TOTG” apresentaram 1,241 vezes mais chance de retornar no pós-parto do que as pacientes que “gostariam de receber a glicemia jejum”. Por fim, pacientes com valores maiores de glicemia jejum apresentaram maior chance de adesão ao exame. A cada 1,0 mg/dL a mais no exame, a chance de retorno no pós-parto para realização do exame aumentava em 1,089.

Tabela 11. Análise de regressão logística com seleção de variáveis para a variável resposta ‘adesão ao exame’

	B	S.E.	Wald	df	p	Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	
							Inferior	Superior
Ajuda do governo	2,710	1,298	4,361	1	0,037	15,035	1,181	191,387
Presença de DMG prévio	-2,281	1,050	4,724	1	0,030	0,102	0,013	0,799
Qual teste gostaria de receber*	1,324	0,565	5,487	1	0,019	3,759	1,241	11,384
Glicemia jejum	0,086	0,033	6,606	1	0,010	1,089	1,021	1,163
Constante	-10,909	4,793	5,180	1	0,023	0,000		

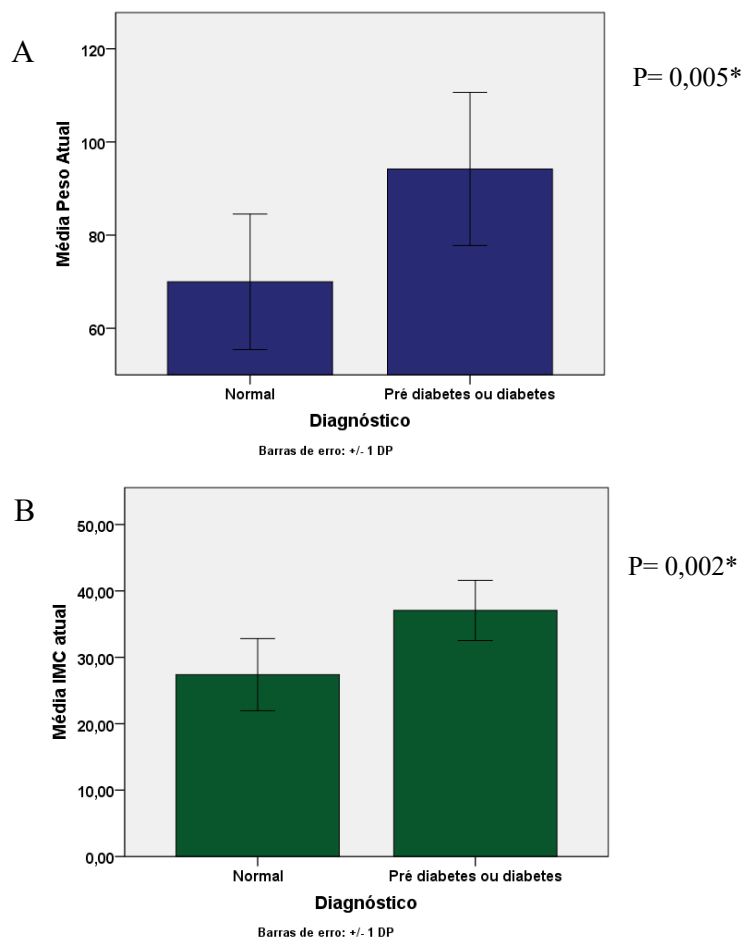
* Avaliada a resposta “gostaria de receber TOTG”

DMG: diabete melito gestacional; TOTG: teste oral de tolerância à glicose;

B = beta, coeficiente de regressão; SE = standard error ou erro padrão; df = degree of freedom ou graus de liberdade; EXP (B) = exponencial de beta, representando a razão de chance.

5.4 Fatores associados à presença de disglycemia após o parto

Foi avaliada, também, a associação entre as diferentes variáveis estudadas e a ocorrência de disglycemia após o parto (pré-diabetes ou diabetes). Nenhuma variável qualitativa investigada associou-se à ocorrência de disglycemia após o parto. Entre as variáveis quantitativas, observou-se que o peso e o IMC atual associaram-se à ocorrência de disglycemia após o parto (Figura 2). O peso e o IMC atuais foram significativamente superiores nas pacientes com diagnóstico de disglycemia, em relação àquelas com tolerância à glicose normal.



Fonte: própria do autor
* Teste T de student

Figura 2. Peso (A) e índice de massa corpórea (B) na consulta de pós-parto entre as mulheres com glicemia normal ou disglycemia no exame de rastreamento pós-parto. DP: desvio-padrão; IMC: índice de massa corpórea

Devido ao número reduzido de participantes com diagnóstico de pré-diabetes ou diabetes ($n = 4$), não houve ajuste de nenhum modelo logístico com duas ou mais variáveis explicativas para a variável resposta 'diagnóstico'. Apenas a variável já significativa na análise bivariada foi significativa também no modelo de regressão logística, com ajuste do modelo adequado.

Observa-se na tabela 12 que a variável peso atual foi significativa, de modo que a cada aumento em 1 kg do peso atual, a chance de apresentar pré-diabetes ou diabetes pós-parto aumenta em 1,097 vezes.

Tabela 12. Análise de regressão logística para a variável resposta 'diagnóstico' (normal e pré-diabetes ou diabetes)

	B	S.E.	Wald	df	p	Exp(B)	95% C.I. para Exp(B)	
							Inferior	Superior
Peso atual	0,092	0,041	4,960	1	0,026	1,097	1,011	1,190
Constante	-9,367	3,695	6,427	1	0,011	0,000		

B = beta, coeficiente de regressão; SE = standard error ou erro padrão; df = degree of freedom ou graus de liberdade; EXP (B) = exponencial de beta, representando a razão de chance.

5.5 Desempenho da glicemia de jejum e do teste oral de tolerância à glicose para o diagnóstico de disglycemia após o parto

Analisando os resultados glicêmicos das pacientes que receberam o exame TOTG (tabela 13), foi possível identificar em apenas um caso houve discordância dos resultados dos exames: uma paciente com TOTG 2 horas de 151,0 mg/dL foi classificada como pré-diabética, mas se tivesse feito apenas o exame de jejum, teria sido classificada como normal (TOTG jejum de 80,00). Os demais diagnósticos foram concordantes. Assim, ao usar apenas o resultado do exame de jejum haveria a perda de apenas 1 diagnóstico, o que representa $1/17 = 0,0588$ ou 5,88% de perda em diagnóstico.

Tabela 13: Desempenho da glicemia de jejum e do teste oral de tolerância à glicose para o diagnóstico de disglycemia após o parto

	N	Normal	Pré-DM	DM
		N (%)	N (%)	N (%)
TOTG completo	17	11 (64,7)	5 (29,4)	1 (5,8)
TOTG somente GJ	17	12 (70,6)	4 (23,5)	1 (5,8)
GJ	16	15 (93,9)	1 (6,2)	0 (0)
GJ (GJ + TOTG)	33	28 (84,9)	4 (12,1)	1 (3,0)

TOTG: teste oral de tolerância à glicose; GJ glicemia de jejum DM: diabetes melito

6 DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo que avalia de forma prospectiva o impacto do tipo de teste solicitado na adesão ao rastreamento pós-parto. A maior parte dos estudos considera reavaliação pós-parto qualquer tipo de teste glicêmico realizado pela mulher após o parto sem mencionar a influência de cada um na decisão (22)(60)(61).

Neste estudo, apesar da possível vantagem em relação à conveniência de coleta (24), a solicitação de GJ como teste de rastreamento pós-parto não foi um fator decisivo para a adesão. Mesmo com o viés do tamanho da amostra, o impacto que o tipo de teste apresentou no resultado de voltar ou não para o rastreamento de disglícemia após o parto foi pequeno e não significativo. A solicitação de GJ resultou em um retorno para o teste de somente 32% das mulheres, comparado com retorno de 28% das que receberam o teste de TOTG.

A pandemia do Novo Coronavírus implicou em um grande risco sanitário para mulheres gestantes. Publicações sugeriram mudanças na avaliação das mulheres com DM na gravidez, inclusive com a proposta de critérios menos abrangentes para diagnóstico, preferência por avaliações por tele-atendimento e adiamento, sempre que possível, dos deslocamentos para serviços de saúde (62)(63). As consultas de retorno para avaliação pós-parto foram consideradas adiáveis e foram desmarcadas para que não houvesse prejuízo para as pacientes e viés para o estudo.

6.1 Características das participantes

Na amostra obtida, a mediana da idade foi de 34,4 anos, que é compatível com o observado em outras publicações. No estudo de O'Sullivan de 1982, as pacientes com DMG tinham 30,8 anos e as controles (sem a presença de disglícemia na gestação) tinham 25,1, em média (47). No Brasil, uma publicação de 2016 obteve 32,2 anos como média de idade em uma amostra de mulheres com DMG (33). A idade é fator de risco para o desenvolvimento de diabetes na gestação. Mulheres com mais de 40 anos têm duas vezes mais chance de ter DMG do que aquelas com idade menor do que 30 anos (prevalência de 9,8 *versus* 4,1%, respectivamente), mesmo após ajustes para outros fatores relacionados à ocorrência de DMG (45).

Outro importante fator de risco para DMG é o excesso de peso preconcepção. Uma revisão sistemática estimou o risco relativo de DMG em 0,34, 1,52 e 2,24 para baixo peso, sobrepeso e obesidade, respectivamente (64). A média de IMC encontrada neste estudo foi de 29,9 kg/m², semelhante a uma publicação recente com mulheres brasileiras, em que foi encontrado IMC médio de 30,1 kg/m² para mulheres com DMG e 24,2 nas gestantes normoglicêmicas (65). Tanto a idade como o IMC prévio à gestação foram considerados fatores de risco isolados para DMG no estudo de Dos Santos e colaboradores, de 2020. Em tal estudo, também brasileiro, idade \geq 35 anos e IMC \geq 25 kg/m² foram associadas de forma independente e significativa com o risco de DMG (66).

Em relação aos indicadores sociais, a amostra refletiu uma população com nível educacional, em sua maioria, igual ou superior ao ensino médio completo. Mas, em comparação com a população brasileira, essa frequência de escolaridade se mostrou abaixo da média nacional (71,0 *versus* 79,2% respectivamente) (67). E, apesar de o Distrito Federal ter a maior média de rendimentos do país (2407,00 reais) (67), a maior parte das pacientes avaliadas relatou um ganho familiar de até 2 salários mínimos por mês, que no momento da coleta de dados correspondia a 998,00 reais (68).

Esses resultados do perfil socioeconômico provavelmente têm relação com a característica e a localização do serviço de referência. Trata-se de uma unidade pública de saúde que fica fora da área de maior concentração de renda da Capital Federal.

Os valores médios das glicemias no TOTG para o diagnóstico de DMG diferiram de outros estudos que também utilizaram o novo critério OMS, de 2013 (8).

Um estudo canadense, retrospectivo, para a avaliação do impacto deste novo critério nas características das mulheres classificadas como DMG, encontrou valores médios de GJ consideravelmente menores do que a mediana encontrada no presente estudo (85,0 *versus* 97,0 mg/dL)(69). Ambos os estudos incluíram mulheres com idades semelhantes às do presente estudo, porém o estudo canadense não faz referência ao IMC materno.

Glicemia de jejum e glicose pós sobrecarga no TOTG costumam não ter uma concordância completa. Essa diferença fica maior quando se analisam grupos por IMC. Indivíduos com glicemia de jejum alterada e tolerância à glicose normal costumam ter peso menor quando comparados aos que apresentam

intolerância à glicose isoladamente (70). Como mencionado, as mulheres que participaram do presente estudo apresentavam IMC levemente mais baixo do que o relatado no estudo Canadense (69).

Uma limitação desse estudo foi o baixo número de mulheres que realizou a etapa de correspondente aos 60 min do TOTG para serem utilizados para diagnóstico de DMG. Apesar do teste modelo proposto pela OMS em 2013 já ser aceito e referendado pelas principais entidades interessadas no Brasil (18), o seu uso no dia-a-dia do serviço público ainda requer melhor divulgação. Dessa forma, esse poderia ser um dos motivos para a mediana da GJ ter um valor maior quando em comparação com a literatura (8) (69).

As comorbidades mais frequentes entre as participantes do presente estudo foram hipertensão na gestação e hipotireoidismo. As doenças hipertensivas somadas (DHEG + HAS) estavam presentes em 25,4% das mulheres com DMG. Um estudo Irlandês, de 2011, mostrou presença de doenças hipertensivas em somente 13,% das mulheres com DMG (71). Em outro estudo, de 2016, 8,6% das mulheres com DMG apresentaram hipertensão complicando a gestação, seja HAS prévia ou DHEG (69). Na população brasileira, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) revelou prevalência auto-referida de HAS, em mulheres entre 21 e 39 anos de idade, de 6,9% (IC 95% 6,1-6,4) no ano de 2003 (72). Já um estudo de 2017, realizado no Rio de Janeiro, com 297 gestantes diagnosticadas com DMG, revelou uma prevalência de 19,5% e 9,2% para HAS e DHEG respectivamente. A idade das mulheres foi semelhante (31,2 anos em média), 40% tinham sobrepeso e 30% eram obesas (73).

O hipotireoidismo tem se mostrado um importante fator de risco para diabetes na Gestação (74). Neste estudo, 10% das mulheres com DMG apresentavam história de hipotireoidismo concomitante, atrás somente das doenças hipertensivas. Na mesma direção desse achado, uma revisão de metanálises publicada em 2019 sobre fatores de risco para DMG considera o hipotireoidismo como importante preditor da doença e sugere, inclusive, que o rastreamento para DMG deveria ser oferecido de forma mais precoce para mulheres com história de hipotireoidismo (75).

6.2 Fatores associados ao retorno para avaliação de disglucemia após o parto

Estudos que avaliam os fatores pré-parto que possam levar a uma maior chance de comparecimento no pós-parto são muito heterogêneos. No presente estudo, das variáveis analisadas, somente DMG prévio foi significativamente associado a maior chance de retorno para reavaliação. Pacientes que apresentavam DMG prévio retornaram significativamente mais, em comparação às que nunca tiveram DMG.

Uma das primeiras barreiras para a reavaliação pós-parto é o entendimento sobre a condição de saúde e os riscos que o DMG oferece para as mulheres (58)(76)(77). Na primeira etapa do estudo, ainda durante a gravidez, quando as mulheres eram perguntadas sobre se achavam a reavaliação importante, quase todas responderam que sim e a maior parte preferiria realizar o TOTG. Apesar do maior desconforto que a curva glicêmica possa trazer, acreditamos que a preferência seria por considerarem o TOTG um exame com maior capacidade de diagnóstico.

O estudo de Ferrara e cols, de 2010, analisou o prontuário de mulheres com história de DMG entre 1995 e 2006 e incluiu mais de 14 mil mulheres. Os autores observaram que maior idade, etnia hispânica ou asiática, história de DMG prévio, tratamento medicamentoso para o diabetes, nível educacional mais alto e maior contato com equipe de saúde após o parto associaram-se significativamente a maior chance de retorno para reavaliação após o parto. Por outro lado, obesidade e maior paridade foram independentemente associados com menor adesão à reavaliação pós-parto (22).

Em uma coorte prospectiva com 209 mulheres com DMG no Brasil a frequência de reavaliação pós-parto foi de 51,7% e os fatores relacionados com maior frequência de retorno foram menor paridade e glicemia mais elevada no ponto de 2h do TOTG do diagnóstico durante a gestação (59). Alves e cols, em uma coorte retrospectiva, avaliaram a probabilidade de retorno pós-parto e encontraram somente a idade gestacional ao diagnóstico de DMG como fator associado ao retorno após o parto (78).

Em 2015 uma análise retrospectiva de 1686 mulheres com história de DMG, também encontrou fatores como paridade, além de ganho de peso na

gestação e necessidade de tratamento farmacológico como significativos para o retorno para reavaliação após o parto (79).

Também em um estudo retrospectivo, Blatt e cols em 2011 avaliaram a presença de qualquer tipo de avaliação do estado glicêmico de mulheres com história de DMG no período que corresponderia a até 6 meses após a DPP. Encontraram frequência de somente 19,3% de reavaliação pós-parto. Das mulheres que retornaram para reavaliação, somente 20% o fizeram no período entre 6-12 semanas pós-parto. Uma glicemia maior no TOTG da gestação foi um fator associado a maior frequência de retorno, apesar da diferença em valores numéricos da glicemia ter sido muito pequena e, talvez, de baixo impacto clínico. Outro ponto importante foi a idade materna, quanto maior, maior a chance de retorno para reavaliação (80).

Van Ryswyk e cols, em 2016 realizou um inquérito entre as mulheres sobre as barreiras para não realização do teste de rastreamento pós-parto. A falta de tempo e a inexistência de locais adequados para o cuidado com as crianças foram os mais mencionados. Por outro lado, o facilitador mais frequentemente citado foi a possibilidade de um teste com o tempo de duração menor (81).

No nosso estudo, quando analisadas somente as mulheres que foram sorteadas para a realização de TOTG, o meio de transporte foi relevante. Nesse grupo, as mulheres que tinham carro voltaram significativamente mais para a realização do teste pós-parto. Cabe destacar que a GJ é um teste realizado na UBS, que fica a poucos minutos de distância a pé do domicílio da paciente. O TOTG, por sua vez, é realizado no hospital de referência, não necessariamente próximo ao domicílio, sendo, em geral, necessário transporte automotivo.

É possível que a dificuldade de transporte influencie consideravelmente o retorno para avaliação de disglucemia, sobretudo no período após o parto na nossa população. A dificuldade com transporte é considerada motivo para má adesão a tratamentos de doenças crônicas, seja por falta a consultas ou por omissão de medicações (82). A decisão em relação a buscar ou não o serviço de saúde depende de diversos fatores, mas, na cadeia de decisão, em países de baixa ou média renda per capita, sair de casa está associado ao custo do transporte, principalmente para as mulheres que não possuem renda própria e dependem financeiramente dos companheiros (83).

6.3 Fatores associados à presença de disglícemia após o parto

A presença de disglícemia após o parto depende de diversos fatores, entre eles, o critério de diagnóstico tanto para DMG quanto para DM2 e o tempo após o parto (52). Analisando resultados de testes realizados até 6 meses após o parto, em mulheres inglesas, a frequência de DM2 encontrada foi de 2% e, de pré-DM, de 5% (84).

Entre todas as variáveis avaliadas, somente o peso materno e o IMC aferidos no momento da reavaliação associaram-se significativamente à presença de disglícemia após o parto em nossa amostra. Os dois parâmetros estão interrelacionados e são fatores de risco conhecidos para disglícemia, independentemente do histórico gestacional (9,11).

Cabizuca e cols, em 2018, analisaram os fatores relacionados com a presença de disglícemia no pós-parto e não encontraram diferenças significativas nos critérios clínicos, sociais e demográficos, exceto pela renda familiar. Os autores observaram que as mulheres com glicemia normal apresentaram uma menor renda do que aquelas classificadas como tendo pré-DM ou DM2 (85).

Benhalima e cols em 2014 realizaram um estudo retrospectivo em mulheres com história DMG, definido pelo critério OMS de 2013, para avaliar a presença de disglícemias após o parto. Em sua amostra, 42,2% das mulheres apresentaram pré-DM e 1,5%, DM2 (86). No mesmo estudo, mulheres com disglícemia após o parto, quando comparadas com aquelas com a reavaliação considerada normal, eram mais velhas ($32,5 \pm 4,3$ versus $30,8 \pm 4,8$ anos, $p = 0,049$) e mais frequentemente obesas ($34,5\%$ versus $17,3\%$).

No Brasil, em 2016, uma coorte retrospectiva foi avaliada em relação ao resultado do rastreamento pós-parto e contou com o TOTG de 279 mulheres com história recente de DMG. Nesta amostra, 12,2% das mulheres apresentaram DM2 e 33,3%, pré-DM. As mulheres que evoluíram para DM2 tinham mais frequentemente história familiar positiva, maior IMC antes da gestação, tiveram o diagnóstico de DM em uma idade gestacional menor, além de terem os valores de glicemia no TOTG da gestação mais altos e necessitarem mais frequentemente do uso de insulina na gravidez (78).

Um fator considerado importante na avaliação do risco de disglícemias após o DMG é o aleitamento materno (87)(88). Entre as participantes de nosso

estudo, quase 100% das mulheres que retornaram estavam amamentando de forma exclusiva e, apesar de a amamentação não ter tido significância estatística para prever a disglucemia pós-parto, o aleitamento é conhecido por ser um fator protetor.

Dijigow e cols, em 2015, avaliaram a influência da amamentação no resultado do TOTG 40 dias pós-parto. No momento da avaliação, 86% das mulheres estavam amamentando. Aquelas que não amamentaram apresentaram uma GJ maior ($91,3 \pm 8,7$ versus $86,5 \pm 9,3$ mg/dL; $p=0,01$). A amamentação foi um fator protetor (OR=0.27; 95% CI 0.09–0.8) e independente contra o desenvolvimento de intolerância à glicose (89).

O impacto da amamentação na proteção ao DM2 também foi avaliado na coorte do *Nurses Health Study II*. Foram acompanhadas 4372 mulheres com história de DMG por mais de 25 anos, avaliando tanto o tempo de amamentação durante toda a vida da mulher como o somatório de meses de lactação após cada gestação. O estudo mostrou que quanto maior a duração da amamentação, maior a proteção. Um aleitamento maior do que 24 meses apresentou um HR de 0,73 (IC95% 0,57–0,93 $p = 0,002$), após ajuste para fatores confundidores. O tempo de aleitamento exclusivo foi associado a uma proteção ainda maior, com HR de 0,79 (IC95% 0,64–0,98 $p = 0,002$) para amamentação exclusiva maior de 12 meses. Um aleitamento mais prolongado também foi associado a HbA1c, insulinemia de jejum e Peptídeo C menores no seguimento (90).

A proteção que a amamentação exerce no risco de desenvolvimento de DM2 em mulheres com história de DMG também foi investigada de forma prospectiva no German GDM study. As mulheres foram recrutadas entre 1989 e 1999 e o estudo foi publicado em 2012, culminando em um acompanhamento de até 19 anos após o parto. Nessas mulheres, a amamentação foi associada a um tempo mediano de 12,3 anos para o desenvolvimento de DM2, comparado com 2,3 anos nas mulheres que não amamentaram. O risco mais baixo pra DM após o parto foi naquelas mulheres que amamentaram ao menos por três meses (91).

6.4 Desempenho da glicemia de jejum e do TOTG para avaliação de disglucemia após o parto

Apesar desse estudo não ter sido desenhado para avaliar o desempenho da GJ em relação ao TOTG no diagnóstico de disglucemia após o parto, a GJ perdeu menos de 6% dos diagnósticos, o que está muito aquém do relatado na literatura (54) (55).

Em um estudo de 2009 de Kwong e cols, 909 mulheres com DMG foram acompanhadas até seis meses após o parto. Destas 417 realizaram a reavaliação com TOTG e 21 concluíram somente a GJ. Foram feitos 14 diagnósticos de DM2, 15 apresentaram glicemia de jejum alterada, 57, tolerância à glicose diminuída e três, ambas as condições. No estudo de Kwong, 72% dos diagnósticos de hiperglicemia seriam perdidos com o uso somente da GJ (21).

Kakad e cols, em 2010, também avaliaram a performance da GJ para diagnóstico de disglucemias após o parto. Foram avaliados dados retrospectivos de 470 TOTG realizados em mulheres até 12 meses após gestação complicada com DMG. Das 400 com GJ normal, 55 apresentaram tolerância à glicose diminuída e 4, DM2 ao TOTG. No total, 26% dos diagnósticos de DM2 seriam perdidos com o uso isolado da GJ (92).

A grande crítica a estes resultados seria o ponto de corte para glicemia de jejum. Tanto o estudo de Kakak (92) quanto o de Kwong (21) utilizaram como ponto de corte para GJ alterada o valor de 110 mg/dL, e não os atual ponto de corte de 100 mg/dL (9). Dessa forma, perdendo possíveis diagnósticos de pré-DM2 por GJ alterada.

O estudo de Benaiges, de 2012, já utilizou o ponto de corte para GJ alterada de 100 mg/dL e previu uma perda de 31% de diagnósticos quando utilizado somente a GJ em comparação ao TOTG. O estudo também mostrou que uma outra população é identificada quando a HbA1c é adicionada ao rastreamento, aumentando a frequência de diagnóstico de pré-DM2 após DMG (54).

Mais uma vez, é possível que a população aqui estudada tenha características metabólicas distintas, como evidenciado nas glicemias para o diagnóstico de DMG. Dessa forma, a GJ poderia ainda ser um bom teste de rastreamento considerando-se o custo comparado ao TOTG.

7 CONCLUSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar adesão ao rastreamento para DM2 em mulheres com história de DMG acompanhadas no Hospital Regional de Taguatinga. Os resultados apontaram baixa adesão das pacientes ao rastreamento para DM2 no período pós-parto, no período avaliado.

Em relação aos fatores associados à adesão, apenas a presença DMG em gestação anterior foi significativamente superior entre as participantes que aderiram à investigação. O tipo de teste não foi um fator importante na adesão ao retorno para a avaliação pós-parto.

Quando avaliados os fatores relacionados à presença de hiperglicemia após parto, observou-se que o peso e o IMC associaram-se à ocorrência de disglucemia no período pós-parto.

Por fim, o desempenho da glicemia de jejum em diagnosticar disglucemia após o parto em comparação com TOTG, evidenciou que a primeira apresenta somente 5,88% de perda em diagnóstico.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências científicas mostram risco de DM2 em mulheres com história de DMG, de forma significativa e indiscutível, a adesão ao rastreamento de disglucemia pós-parto é ineficiente em diversos cenários populacionais. Os debates acerca de mecanismos para melhorar o retorno das mulheres após o parto, para essa avaliação, devem ser considerados essenciais e devem ser paralelas às discussões acerca de risco de DM2 após gestações complicadas com DMG.

Apesar de as participantes do presente estudo refletirem uma população específica de saúde pública, este estudo corrobora com a literatura em relação ao baixo desempenho do acompanhamento das mulheres com história de DMG recente.

A avaliação realizada até 12 semanas após o parto já consegue identificar algumas mulheres com disglucemias, mas a evolução para DM2 pode acontecer ao longo dos anos e reavaliações são necessárias para que se possa promover mudanças que impactem no risco futuro dessas mulheres.

A solicitação de glicemia de jejum em comparação com o TOTG não pareceu ser fator importante para a adesão ao rastreamento, mas é possível que a amostra não tenha tido tamanho suficiente para avaliar este desfecho, visto que a adesão foi muito baixa, independentemente do teste utilizado.

A avaliação por glicemia de jejum, isoladamente, não é capaz identificar todas as mulheres com alterações glicêmicas pós-parto, mas é teste de menor custo e mais conveniente, principalmente considerando-se a realização poucas semanas após o parto. O presente estudo não apresentou poder suficiente para comparar seu poder diagnóstico ao do TOTG. Entretanto, considerando a conveniência da avaliação com glicemia de jejum, especialmente no período pós-parto precoce, estudos futuros para definir essa questão, em nossa população, são importantes como forma de melhorar o desempenho do rastreamento de disglucemia após o parto.

REFERÊNCIAS

1. Atlas IDFD. 463 PEOPLE LIVING WITH DIABETES million. 2019.
2. Duncan BB, Schmidt MI, Ewerton Cousin, Moradi-Lakeh M, Passos VM de A, França EB, et al. The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil-past and present: findings from the Global Burden of Disease Study 2015. *Diabetol Metab Syndr* [Internet]. 2017;9(1):18. Available from: <http://dmsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13098-017-0216-2>
3. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* [Internet]. 2009;373(9677):1773–9. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60731-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60731-5)
4. Kim C, Newton katherine m., Knopp robert h. Gestational Diabetes and the Incidence of Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25(10):1862–8.
5. International Diabetes Federation. IDF DIABETES ATLAS 8th Edition South And Central America. 2017;
6. Lyra R, Oliveira M, Lins D, Cavalcanti N, Gross JL, Maia FFR, et al. Sociedade Brasileira de Diabetes. Vol. 5, Diabetes Mellitus Tipo 1 e Tipo2. 2020. 709–717 p.
7. Negrato CA, Montenegro RM, Mattar R, Zajdenverg L, Francisco RPV, Pereira BG, et al. Dysglycemias in pregnancy: From diagnosis to treatment. Brazilian consensus statement. *Diabetol Metab Syndr*. 2010;2(1):1–14.
8. World Health Organization. Diagnostic Criteria and Classification of Hyperglycaemia First Detected in Pregnancy. *World Heal Organ* [Internet]. 2013;1–63. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85975/1/WHO_NMH_MND_13.2_eng.pdf
9. Sociedade Brasileira de Diabetes. DIRETRIZES Sociedade Brasileira de Diabetes 2019-2020 [Internet]. 2019. Available from: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/DIRETRIZES-COMPLETA-2019-2020.pdf>
10. NICE. Diabetes in pregnancy : management from preconception to the postnatal period. 2015;(February 2015).
11. Care D, Suppl SS. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of

- Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(January):S14–31.
12. Langer O. *The Diabetes and Pregnancy Dilemma: People's Medical Publishing House*; 2nd edition (July 1, 2015); 2015. 476 p.
 13. Hod, Moshe; Jovanovich, Lois G; Di Renzo, Gian Carlo; De Leiva, Alberto; Langer O. *Textbook of Diabetes and Pregnancy*. Third edit. 2016.
 14. Baz B, Riveline JP, Gautier JF. Gestational diabetes mellitus: Definition, aetiological and clinical aspects. *Eur J Endocrinol*. 2016;174(2):R43–51.
 15. Macotela Y, Triebel J, Clapp C. Time for a New Perspective on Prolactin in Metabolism. *Trends Endocrinol Metab*. 2020;31(4):276–86.
 16. Xiang A, Takayanagui M, Black MH, Trigo E, Lawrence JM, Watanabe RM, et al. Longitudinal changes in insulin sensitivity and beta cell function between women with and without a history of gestational diabetes mellitus. *Diabetologia*. 2013;56(12):2753–60.
 17. Hod M, Kapur A, Sacks DA, Hadar E, Agarwal M, Di Renzo GC, et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) Initiative on gestational diabetes mellitus: A pragmatic guide for diagnosis, management, and care. In: *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. 2015.
 18. *Rastreamento e Diagnóstico de Diabetes Mellitus Gestacional no Brasil*. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes; 2017.
 19. International Diabetes Foundation. *IDF GDM Model of Care-GUIDELINES FOR HEALTHCARE PROFESSIONALS*. 2015;20. Available from: <http://www.idf.org/women-and-diabetes/resource-centre>
 20. Feig DS, Berger H, Donovan L, Godbout A, Kader T, Keely E, et al. 2018 Clinical Practice Guidelines Diabetes and Pregnancy Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee Pre-Existing Diabetes Preconception and During Pregnancy. *Can J Diabetes [Internet]*. 2018;42:S255-282. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2017.10.038>
 21. Kwong S, Mitchell RS, Senior PA, Chik CL. Postpartum diabetes screening: Adherence rate and the performance of fasting plasma glucose versus oral glucose tolerance test. *Diabetes Care*.

- 2009;32(12):2242–4.
22. Ferrara A, Peng T, Kim C. Trends in postpartum diabetes screening and subsequent diabetes and impaired fasting glucose among women with histories of gestational diabetes mellitus: A report from the translating research into action for diabetes (TRIAD) study. *Diabetes Care*. 2009;32(2):269–74.
 23. Dietz PM, Vesco KK, Callaghan WM, Bachman DJ, Bruce FC, Berg CJ, et al. Postpartum screening for diabetes after a gestational diabetes mellitus-affected pregnancy. *Obstet Gynecol*. 2008;112(4):868–74.
 24. Pastore I, Chiefari E, Vero R, Brunetti A. Postpartum glucose intolerance: An updated overview. *Endocrine [Internet]*. 2018;59(3):481–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12020-017-1388-0>
 25. Hunt KJ, Logan SL, Conway DL, Korte JE. Postpartum screening following gdm: How well are we doing? *Curr Diab Rep*. 2010;10(3):235–41.
 26. Sampaio Y, Porto LB, Lauand TCG, Marcon LP, Pedrosa HC. Gestational diabetes and overt diabetes first diagnosed in pregnancy: characteristics, therapeutic approach and perinatal outcomes in a public healthcare referral center in Brazil. *Arch Endocrinol Metab*. 2020;1–6.
 27. Benhalima K, Verstraete S, Muylle F, Decochez K, Devlieger R, Crombrugge P Van, et al. Implementing a Reminder System in the Northern Part of Belgium to Stimulate Postpartum Screening for Glucose Intolerance in Women with Gestational Diabetes: The “Sweet Pregnancy” Project. *Int J Endocrinol*. 2017;2017.
 28. Thayer SM, Lo JO, Caughey AB. Gestational Diabetes: Importance of Follow-up Screening for the Benefit of Long-term Health. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2020;
 29. Hamel MS, Werner EF. Interventions to Improve Rate of Diabetes Testing Postpartum in Women With Gestational Diabetes Mellitus. *Curr Diab Rep [Internet]*. 2017;17(2). Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11892-017-0835-x>
 30. Keely E. Preventing Diabetes in Women with Gestational Diabetes An opportunity not to be missed – how do we improve postpartum screening rates for women with gestational diabetes? *Diabetes Metab Res Rev [Internet]*. 2012;28(The ability to detect postpartum dysglycaemia,

intervene and prevent type 2 diabetes in this high-risk population may be the most compelling reason to diagnose gestational diabetes. However, most studies show that less than 50% of women receive any glucos):312–6. Available from: <http://libweb.anglia.ac.uk/>

31. Kim SY, Deputy NP, Robbins CL. Diabetes during Pregnancy: Surveillance, Preconception Care, and Postpartum Care. *J Women's Heal.* 2018;27(5):536–41.
32. Schmidt MI, Matos MC, Reichelt AJ, Costa Forti A, De Lima L, Duncan BB. Prevalence of gestational diabetes mellitus - Do the new WHO criteria make a difference? *Diabet Med.* 2000;17(5):376–80.
33. Carlo, Waldemar a., Finer, M.D., Walsh, Michele C. et al. HAPO. 2008;1991–2002.
34. Metzger BE. International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes Care.* 2010;33(3):676–82.
35. Lapolla A, Chilleli NC, Dalfrà MG. New IADPSG recommendations: impact on care for gestational diabetes. *Diabetes Manag.* 2011;1(5):497–508.
36. Werner EF, Funai EF, Pettker CM, Henderson J, Zuckerwise L, Thung SF, et al. Screening for gestational diabetes mellitus: Are the criteria proposed by the International Association of the Diabetes and Pregnancy Study Groups cost-effective? *Diabetes Care.* 2012;35(3):529–35.
37. Crowther, C. A. F.R.A.N.Z.C.O.G., Hiller, Janet E., Moss, F.C.H.S.E., McPhee, Andrew J., Jeffries, William S. Effect of Treatment of Gestational Diabetes Mellitus o Pregnancy Outcomes. *N Engl J Med.* 2005;2477–86.
38. Mission, John F.; Ohno, Milka S.; Cheng, Yvonne W.; Caughey AB. Gestational diabetes screening with the new IADPSG guidelines: a cost-effectiveness analysis. *Am J Obs Gyencol.* 2012;201(4).
39. Brewster S, Zinman B, Retnakaran R, Floras JS. Cardiometabolic consequences of gestational dysglycemia. *J Am Coll Cardiol.* 2013;62(8):677–84.
40. Trujillo J, Vigo A, Duncan BB, Falavigna M, Wendland EM, Campos MA, et al. Impact of the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria for gestational diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*

- [Internet]. 2015;108(2):288–95. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2015.02.007>
41. Catalano PM. Carbohydrate Metabolism and Gestational Diabetes. *Clin Obstet Gynecol.* 1994;37(1):25–38.
 42. Catalano PM. Trying to understand gestational diabetes. *Diabet Med.* 2014;31(3):273–81.
 43. Ben-Jonathan N, Hugo ER, Brandebourg TD, LaPensee CR. Focus on prolactin as a metabolic hormone. *Trends Endocrinol Metab.* 2006;17(3):110–6.
 44. Catalano, P. M.; DRAGO, N.M.; Amini SB. Longitudinal Changes in Pancreatic p-Cell Function and Metabolic Clearance Rate of Insulin in Pregnant Women With Normal and Abnormal Glucose Tolerance. *Diabetes Care.* 1998;21(3):403–8.
 45. McIntyre, H. D.; Catalano, P., Zhang, C.; Desoye, G.; Mathiesen, E. R.; Damm P. Gestational diabetes mellitus. *Nat Rev - Dis Prim* [Internet]. 2019;47(5). Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41572-019-0098-8>
 46. Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Hanley AJG, Zinman B. B-Cell Function Declines Within the First Year Postpartum in Women With Recent Glucose Intolerance in Pregnancy. *Diabetes Care.* 2010;33(8):1798–804.
 47. O’sullivan JB. Body Weight and Subsequent Diabetes Mellitus. *JAMA J Am Med Assoc.* 1982;248(8):949–52.
 48. Catalano PM, Bernstein IM, Wolfe RR, Srikanta S, Tyzbitz E, Sims EAH. Subclinical abnormalities of glucose metabolism in subjects with previous gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol.* 1986;155(6):1255–62.
 49. Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Hanley ATG, Zinman B. Glucose intolerance in pregnancy and future risk of pre-diabetes or diabetes. *Diabetes Care.* 2008;31(10):2026–31.
 50. Kim C. Maternal outcomes and follow-up after GDM. *Diabet Med* [Internet]. 2014;31(3):292–301. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3944879/>
 51. Iversen DS, Støy J, Kampmann U, Voss TS, Madsen LR, Møller N, et al. Parity and type 2 diabetes mellitus: A study of insulin resistance and β -cell function in women with multiple pregnancies. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2016;4(1):1–7.

52. Li Z, Cheng Y, Wang D, Chen H, Chen H, Ming WK, et al. Incidence Rate of Type 2 Diabetes Mellitus after Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of 170,139 Women. *J Diabetes Res.* 2020;2020(1).
53. Kjos SL, Buchanan TA, Greenspoon JS, Montoro M, Bernstein GS, Mestman JH. Gestational diabetes mellitus: The prevalence of glucose intolerance and diabetes mellitus in the first two months post partum. *Am J Obstet Gynecol.* 1990;
54. Benaiges D, Chillaron JJ, Pedro-Botet J, Mas A, Puig De Dou J, Sagarra E, et al. Role of A1c in the postpartum screening of women with gestational diabetes. *Gynecol Endocrinol.* 2013;29(7):687–90.
55. Bennett WL, Bolen S, Wilson LM, Bass EB, Nicholson WK. Performance characteristics of postpartum screening tests for type 2 diabetes mellitus in women with a history of gestational diabetes mellitus: A systematic review. *J Women's Heal.* 2009;18(7):979–87.
56. Kim C, Herman WH, Cheung NW, Gunderson EP, Richardson C. Comparison of hemoglobin A 1c with fasting plasma glucose and 2-h postchallenge glucose for risk stratification among women with recent gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care.* 2011;34(9):1949–51.
57. Barry E, Roberts S, Oke J, Vijayaraghavan S, Normansell R, Greenhalgh T. Efficacy and effectiveness of screen and treat policies in prevention of type 2 diabetes: Systematic review and meta-analysis of screening tests and interventions. *BMJ.* 2017;356.
58. Bernstein JA, McCloskey L, Gebel CM, Iverson RE, Lee-Parritz A. Lost opportunities to prevent early onset type 2 diabetes mellitus after a pregnancy complicated by gestational diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2016;
59. Weinert LS, Mastella LS, Oppermann MLR, Silveiro SP, Guimarães LSP, Reichelt AJ. Reavaliação do estado glicêmico 6 a 12 semanas após o diabetes melito gestacional: Uma coorte brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2014;58(2):197–204.
60. Ghajari H, Nouhjah S, Shahbazian H, Valizadeh R, Tahery N. Postpartum glucose testing, related factors and progression to abnormal glucose tolerance in a rural population with a known history of gestational diabetes. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2017;

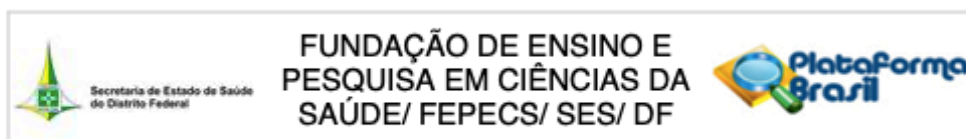
61. Rosenbloom JI, Blanchard MH. Compliance with Postpartum Diabetes Screening Recommendations for Patients with Gestational Diabetes. *J Women's Heal.* 2018;
62. McIntyre HD, Moses RG. The Diagnosis and Management of Gestational Diabetes Mellitus in the Context of the COVID-19 Pandemic. *Diabetes Care.* 2020;43(7):1433–4.
63. Nouhjah S, Jahanfar S, Shahbazian H. Temporary changes in clinical guidelines of gestational diabetes screening and management during COVID-19 outbreak: A narrative review. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev [Internet].* 2020;14(5):939–42. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.06.030>
64. Najafi F, Hasani J, Izadi N, Hashemi-Nazari SS, Namvar Z, Mohammadi S, et al. The effect of prepregnancy body mass index on the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Obes Rev.* 2019;20(3):472–86.
65. Abreu LRS, Shirley MK, Castro NP, Euclides V V., Bergamaschi DP, Luzia LA, et al. Gestational diabetes mellitus, pre-pregnancy body mass index, and gestational weight gain as risk factors for increased fat mass in Brazilian newborns. *PLoS One.* 2019;14(8):1–15.
66. Dos Santos PA, Madi JM, Da Silva ER, Vergani DDOP, De Araújo BF, Garcia RMR. Gestational Diabetes in the Population Served by Brazilian Public Health Care Prevalence and Risk Factors. *Rev Bras Ginecol e Obstet.* 2020;42(1):12–8.
67. IBGE. Sintese de Indicadores Sociais - 2019 [Internet]. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2019. 1689–1699 p. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101678.pdf>
68. Brasil. Decreto nº 9.661, de 1º de janeiro de 2019,; *Diario Oficial da União, Seção1 página 15;* 2019.
69. Mayo K, Melamed N, Vandenberghe H, Berger H. The impact of adoption of the International Association of Diabetes in Pregnancy Study Group criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol [Internet].* 2015;212(2):224.e1-224.e9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2014.08.027>
70. Melchionda N, Forlani G, Marchesini G, Baraldi L, Natale S. WHO and ADA criteria for the diagnosis of diabetes mellitus in relation to body mass

- index. Insulin sensitivity and secretion in resulting subcategories of glucose tolerance. *Int J Obes*. 2002;26(1):90–6.
71. O’Sullivan EP, Avalos G, O’Reilly M, Dennedy MC, Gaffney G, Dunne F. Atlantic Diabetes in Pregnancy (DIP): The prevalence and outcomes of gestational diabetes mellitus using new diagnostic criteria. *Diabetologia*. 2011;54(7):1670–5.
 72. Lobo LAC, Canuto R, Dias-da-Costa JS, Pattussi MP. Tendência temporal da prevalência de hipertensão arterial sistêmica no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2017;33(6).
 73. dos Santos da Silva LLG, Saunders C, Campos ABF, Belfort GP, de Carvalho Padilha P, Pereira RA, et al. Hypertensive disorders of pregnancy in women with gestational diabetes mellitus from Rio de Janeiro, Brazil. *Pregnancy Hypertens [Internet]*. 2017;10:196–201. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.preghy.2017.08.006>
 74. Nelson DB, Casey BM, McIntire DD, Cunningham FG. Subsequent pregnancy outcomes in women previously diagnosed with subclinical hypothyroidism. *Am J Perinatol*. 2014;31(1):77–84.
 75. Giannakou K, Evangelou E, Yiallourous P, Christophi CA, Middleton N, Papatheodorou E, et al. Risk factors for gestational diabetes: An umbrella review of meta-analyses of observational studies. *PLoS One*. 2019;14(4):1–19.
 76. Van Ryswyk EM., Middleton PF., Hague WM., Crowther CA. Women’s views and knowledge regarding healthcare seeking for gestational diabetes in the postpartum period: A systematic review of qualitative/survey studies. *Diabetes Res Clin Pract*. 2015;110(2):109–22.
 77. Martinez NG, Niznik CM, Yee LM. Optimizing postpartum care for the patient with gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;
 78. Alves JM, Stollmeier A, Leite IG, Pilger CG, Detsch J, Radominski R, et al. Postpartum Reclassification of Glycemic Status in Women with Gestational Diabetes Mellitus and Associated Risk Factors Reclassificação pós-parto do estado glicêmico em mulheres com diabetes mellitus gestacional e fatores de risco associados. 2016;
 79. Cho GJ, An JJ, Choi SJ, Oh SY, Kwon HS, Hong SC, et al. Postpartum glucose testing rates following gestational diabetes mellitus and factors affecting testing non-compliance from four tertiary centers in Korea. *J*

- Korean Med Sci. 2015;30(12):1841–6.
80. Blatt AJ, Nakamoto JM, Kaufman HW. Gaps in diabetes screening during pregnancy and postpartum. *Obstet Gynecol.* 2011;117(1):61–8.
 81. Van Ryswyk EM, Middleton PF, Hague WM, Crowther CA. Women's views on postpartum testing for type 2 diabetes after gestational diabetes: Six month follow-up to the DIAMIND randomised controlled trial. *Prim Care Diabetes.* 2016;
 82. Syed ST, Gerber BS, Sharp LK. Traveling Towards Disease. *J Community Health.* 2013;38(5):976–93.
 83. Lassi ZS, Middleton P, Bhutta ZA, Crowther C. Health care seeking for maternal and newborn illnesses in low- and middle-income countries: a systematic review of observational and qualitative studies: . *F1000Research.* 2019;8:1–14.
 84. McGovern A, Butler L, Jones S, Van Vlymen J, Sadek K, Munro N, et al. Diabetes screening after gestational diabetes in England: A quantitative retrospective cohort study. *Br J Gen Pract.* 2014;64(618):17–23.
 85. Cabizuca CA, Rocha PS, Marques J V., Costa TFLR, Santos ASN, Schröder AL, et al. Postpartum follow up of gestational diabetes in a Tertiary Care Center. *Diabetol Metab Syndr.* 2018;
 86. Benhalima K, Leuridan L, Calewaert P, Devlieger R, Verhaeghe J, Mathieu C. Glucose intolerance after a recent history of gestational diabetes. *Int J Endocrinol.* 2014;2014.
 87. Tanase-Nakao K, Arata N, Kawasaki M, Yasuhi I, Sone H, Mori R, et al. Potential protective effect of lactation against incidence of type 2 diabetes mellitus in women with previous gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab Res Rev.* 2017;33(4):1–9.
 88. O'Reilly MW, Avalos G, Denny MC, O'Sullivan EP, Dunne F. Atlantic DIP: High prevalence of abnormal glucose tolerance post partum is reduced by breast-feeding in women with prior gestational diabetes mellitus. *Eur J Endocrinol.* 2011;165(6):953–9.
 89. Dijigow FB, Paganoti CDF, Costa RA, Francisco RPV, Zugaib M. Influência da amamentação nos resultados do teste oral de tolerância à glicose pós-parto de mulheres com diabetes mellitus gestacional. *Rev Bras Ginecol e Obstet.* 2015;37(12):565–70.

90. Ley SH, Chavarro JE, Li M, Bao W, Hinkle SN, Wander PL, et al. Lactation duration and long-term risk for incident type 2 diabetes in women with a history of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2020;43(4):793–8.
91. 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;61(12):3167–71.
92. Kakad R, Anwar A, Dyer P, Webber J, Dale J. Fasting plasma glucose is not sufficient to detect ongoing glucose intolerance after pregnancy complicated by gestational diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2010;118(4):234–6.

ANEXO I – Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília e da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação pós-parto de disglucemia em pacientes portadoras de diabetes gestacional: Uma análise da adesão a diferentes tipos de testes.

Pesquisador: Thais Lauand

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 08041819.0.3001.5553

Instituição Proponente: HOSPITAL REGIONAL DE TAGUATINGA - HRT

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.472.461

Apresentação do Projeto:

"Introdução

O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma condição altamente prevalente, atingindo de 7-50% das gestações a depender da população estudada e do critério diagnóstico adotado. No Brasil, esta prevalência estaria em 18% segundo Trujillo e cols. (Trujillo et al., 2015)

Além da grande importância relacionada aos desfechos materno-fetais, o diagnóstico de DMG implicaria em um risco ao menos 7x mulher tornar-se diabética, sendo um grande fator de risco para o desenvolvimento de diabetes tipo 2 (DM2). (Bellamy, Casas, Hingorani, & Williams, 2009). Estima-se que em reavaliações imediatamente após o parto, a taxa de permanência de algum grau de disglucemia seja de 45,5% (Maria et al., 2016). Em 10 anos, o risco absoluto de desenvolver diabetes chega a 20% (Keely, 2012)

As principais diretrizes recomendam que pacientes com DMG sejam reavaliadas no pós-parto, entre 6 e 8 semanas pós-parto com a realização de curva glicêmica, por meio da qual seria reclassificada como portadora ou não disglucemia após o término da gestação. (Care & Suppl, 2018) (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017) (World Health Organization, 2013)

A gestação e o pós-parto é uma oportunidade única para a identificação e sensibilização das mulheres com risco de evoluir para diabetes mellitus tipo 2 e não poderia ser perdida.

Diversos trabalhos em todo o mundo relatam um baixíssimo comparecimento para reavaliação, a taxa de retorno nos melhores centros onde se faz busca ativa dessas mulheres alcança somente

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

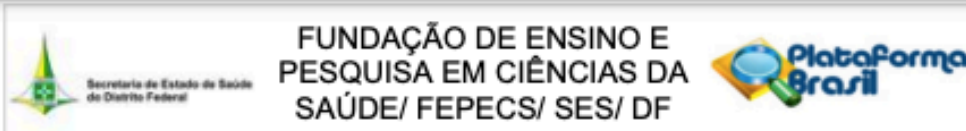
CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.528.305

como

portadora ou não disglucemia após o término da gestação. (Care & Suppl, 2018)(Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017)(World Health Organization, 2013)

A gestação e o pós-parto é uma oportunidade única para a identificação e sensibilização das mulheres com risco de evoluir para diabetes mellitus tipo 2 e não poderia ser perdida.

Diversos trabalhos em todo o mundo relatam um baixíssimo comparecimento para reavaliação, a taxa de retorno nos melhores centros onde se faz busca ativa dessas mulheres alcança somente cerca de 60% (Benhalima et al., 2017)

Um dos motivos para essa dificuldade seria a grande inconveniência relacionada ao deslocamento para a realização de um exame demorado, levando consigo um recém-nascido, além da necessidade de uma nova consulta para apresentação do exame.

Sabe-se que a amamentação tem um importante papel na melhora do perfil glicídico da mulher com diagnóstico prévio de diabetes gestacional, com redução do risco de progressão para diabetes(Yasuhi et al., 2017)Mas igualmente é sabido que esta alteração na glicemia materna incide, também, de forma imediata, durante a amamentação e, desta forma, poderia comprometer o resultado da curva glicêmica(Achong, Duncan, McIntyre, & Callaway, 2018). Hoje não existe recomendação para que se para a amamentação para a coleta da glicemia sérica no exame de rastreamento pós-parto para diabetes tipo 2.

Recentemente uma publicação da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Ministério da Saúde (MS), da Federação Brasileira de Sociedades de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO) e da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), recomenda que quando não houver

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

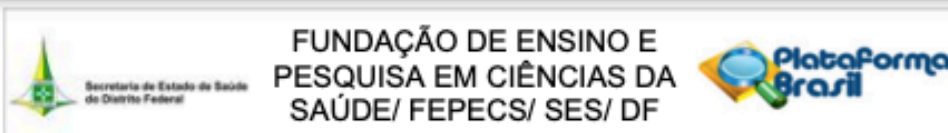
CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.528.305

recursos suficientes, deve-se proceder à dosagem glicemia de jejum como instrumento de reavaliação no pós-parto. (OMS, n.d.)

Hipótese:

Para este trabalho a hipótese seria que a glicemia de jejum traria uma maior adesão ao rastreamento de disglucemias no pós-parto imediato das mulheres que tiveram diagnóstico de Diabetes Gestacional.

Metodologia

Estudo prospectivo e randomizado para verificar as taxas de adesão à reavaliação e de detecção, quanto à presença disglucemia após o parto em pacientes com diagnóstico de DMG, por meio da comparação entre de glicemia de jejum e curva glicêmica entre 6-8 semanas.

Em relação à influência da lactação nas dosagens de iniciais de glicemia, as pacientes serão orientadas a não amamentar antes da glicemia de jejum, mas serão liberadas, a depender da livre demanda do recém-nascido,

para amamentar durante a realização da curva glicêmica.

Todas as pacientes que tiverem exames considerados normais serão convidadas a uma nova avaliação após 6 meses e até um ano após o parto por meio de de curva glicêmica. Nesse momento, as pacientes serão orientadas a não amamentar, caso ainda estejam lactando.

Garantias Éticas aos participantes da pesquisa

Os pesquisadores se comprometem a cumprir as normas relativas a pesquisas com seres humanos, aguardando a aprovação do comitê de ética para seu início.

Crítérios de inclusão:

- Pacientes atendidas no ambulatório de endocrinopatias da gestação do HRT SES DF com diagnóstico de DMG

Crítérios de exclusão:

- Mulheres com abaixo de 18 anos durante a pesquisa.*

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

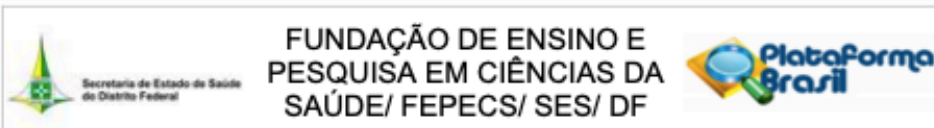
CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.528.305

Objetivo da Pesquisa:

*Objetivo Primário:

Avaliar se a de glicemia de jejum para rastreamento pós-parto aumenta a adesão das pacientes.

Objetivos Secundários:

Levantar o número de mulheres que retornam para realização de glicemia de jejum no pós-parto. Levantar o número de mulheres que retornam para realização de curva glicêmica no pós-parto

Verificar se há diferença na detecção de disglycemia quando comparadas pacientes submetidas à curva glicêmica, considerando o alcance atingido por cada teste.

Verificar se existem outros fatores que poderiam incorrer na adesão ao rastreamento."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

*Riscos:

- Constrangimento ao responder ao questionário e aqueles referentes à coleta de sangue venoso, além da restrição à amamentação de 30 min antes do exame de glicemia de jejum e antes e durante o exame de curva glicêmica realizado após o sexto mês pós-parto naquelas que forem selecionadas para tal.

Benefícios:

-Nenhum imediato, mas a possibilidade de contribuir para a maior facilidade e redução de custos da avaliação pós-parto de mulheres que tiveram o diagnóstico de diabetes gestacional."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

-

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Pendências foram respondidas adequadamente, TCLE e formulário de coleta de dados foram revisados conforme solicitado.

Recomendações:

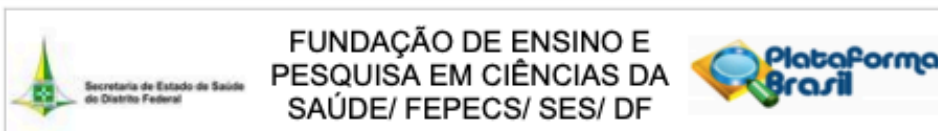
-

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências atendidas, projeto aprovado.

O pesquisador assume o compromisso de garantir o sigilo que assegure o anonimato e a

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS	CEP: 70.710-904
Bairro: ASA NORTE	
UF: DF	Município: BRASILIA
Telefone: (61)2017-2127	E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



Continuação do Parecer: 3.528.305

privacidade dos participantes da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados. Os dados obtidos na pesquisa deverão ser utilizados exclusivamente para a finalidade prevista no seu protocolo.

O pesquisador deverá encaminhar relatório parcial e final de acordo com o desenvolvimento do projeto da pesquisa, conforme Resolução CNS/MS nº 466 de 2012.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1370976.pdf	01/08/2019 14:40:45		Aceito
Outros	CARTARESPPOSTApendenciasFEPECS1agosto.pdf	01/08/2019 11:58:31	Thais Lauand	Aceito
Outros	questionariomodificadoFEPECS.docx	01/08/2019 11:48:54	Thais Lauand	Aceito
Outros	TCLEmodificadoFEPECS.docx	01/08/2019 11:48:10	Thais Lauand	Aceito
Outros	PROJETOmodificadoFEPECS.docx	01/08/2019 11:47:42	Thais Lauand	Aceito
Outros	termoInstituicaoocopartCEP62019.pdf	10/06/2019 18:28:18	Thais Lauand	Aceito
Outros	CARTAENCAMINHAMENTOFEPECS62019.pdf	10/06/2019 18:27:29	Thais Lauand	Aceito
Declaração de Pesquisadores	termocompromissoinvestigadorFEPECS62019.pdf	10/06/2019 18:26:03	Thais Lauand	Aceito
Outros	CartaRespPendencias_CEPFS_05_2019.doc	13/05/2019 16:47:58	Thais Lauand	Aceito
Outros	CartaRespPendenciasv2.doc	17/04/2019 20:13:53	Thais Lauand	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEUNBREVISADOv2pg.docx	17/04/2019 20:12:29	Thais Lauand	Aceito
Outros	cartaencamiv2assinada.pdf	15/04/2019 19:45:41	Thais Lauand	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOmodelocePabriv2.docx	14/04/2019 14:15:22	Thais Lauand	Aceito
Outros	TermoConcord.doc	14/02/2019 19:10:52	Thais Lauand	Aceito

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

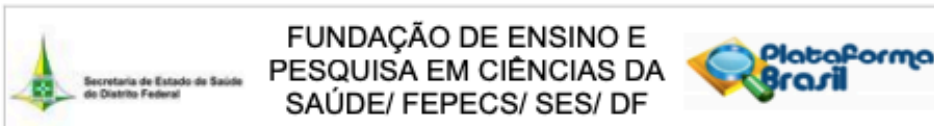
CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASÍLIA

Telefone: (61)2017-2127

E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com



FUNDAÇÃO DE ENSINO E
PESQUISA EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF

Continuação do Parecer: 3.528.305

Outros	termoconcordanciafsassinado.pdf	14/02/2019 19:08:13	Thais Lauand	Aceito
Outros	questionariodoc.docx	10/02/2019 17:16:24	Thais Lauand	Aceito
Outros	termoCEPUNBNOVO.pdf	10/02/2019 15:53:17	Thais Lauand	Aceito
Outros	LattesRaquel.pdf	01/02/2019 14:09:40	Thais Lauand	Aceito
Outros	LattesThais.pdf	01/02/2019 14:05:41	Thais Lauand	Aceito
Outros	LattesAngelica.pdf	01/02/2019 14:00:50	Thais Lauand	Aceito
Outros	cartaFSAssinada.pdf	01/02/2019 14:00:13	Thais Lauand	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 23 de Agosto de 2019

Assinado por:

Marcondes Siqueira Carneiro
(Coordenador(a))

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904
UF: DF Município: BRASILIA
Telefone: (61)2017-2127 E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

ANEXO II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A senhora está sendo convidada a participar do projeto “Avaliação da eficácia do rastreamento para disglucemia após o parto em pacientes com história de diabetes gestacional: Uma comparação entre o uso da glicemia de jejum e da curva glicêmica em um cenário de vida real” sob responsabilidade da pesquisadora Thais Cabral Gomes Lauand.

O nosso objetivo é saber se a medida da glicose de jejum seria uma boa opção para a reavaliação das mulheres que tiveram diagnóstico de diabetes gestacional. A justificativa para esse trabalho é que a glicemia de jejum é um exame mais simples, confortável e barato do que a curva glicêmica que hoje é o padrão.

A senhora receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-la.

A sua participação será através da resposta a um questionário enquanto ainda estiver grávida, no mesmo dia em que receberá um pedido de exame para ser realizado após o parto. O exame pode ser o de curva glicêmica (padrão para pós-parto – grupo controle) ou de glicemia de jejum (opção sugerida pelo Ministério da Saúde – grupo experimental) entre 6 e 8 semanas após o parto. A escolha do teste que irá receber será por um sorteio feito pelos pesquisadores. Após o parto, a senhora retornará com o resultado do exame e finalizaremos o questionário. As perguntas são sobre assuntos costumeiros de consultas regulares, além de algumas outras que podem nos ajudar a entender os motivos das possíveis faltas na consulta de reavaliação. A avaliação de mulheres após o parto com a curva glicêmica é padrão sempre que tiveram diabetes gestacional e seria solicitada mesmo que a senhora não participasse do estudo. Durante o primeiro ano após o parto, poderá ser novamente solicitada a comparecer em consulta e realizar exame de curva glicêmica independente do resultado do exame inicial.

O risco que a senhora corre por participar da pesquisa seria com constrangimento por ter que responder ao questionário e com a coleta de sangue. Apesar de raros, os riscos pela coleta de sangue são desconforto no local, a possibilidade de infecção, além de hematoma ou inchaço temporário. Os pesquisadores empregarão todos os esforços para minimizar este risco. Caso a senhora perceba algum constrangimento ao responder ao questionário, poderá optar por não mais responde-lo. Além disso, a coleta da amostra de sangue será realizada por um profissional treinado e experiente.

Serão garantidos o sigilo e a privacidade da senhora pela utilização de códigos para anotar seu nome e seus dados.

Este estudo não terá nenhum benefício imediato para a senhora, mas se a senhora aceitar participar, estará contribuindo para sabermos se a glicemia de jejum (um exame mais simples, confortável e barato) seria uma melhor opção do que a curva glicêmica para pesquisar o diabetes em mulheres que apresentaram diabetes gestacional.

A senhora pode se recusar a responder, ou participar de qualquer etapa e de qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhora.

Não há despesas pessoais para a senhora em qualquer fase do estudo, exceto o transporte para as consultas e exames, os quais já deveriam ser feitos fora do estudo. Apesar disso, é garantido o direito ao ressarcimento de gastos de transporte e outros

relacionados com a participação da senhora e seus acompanhantes na pesquisa. Também não há pagamento pela sua participação, que será voluntária. Qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (como passagem para o local da consulta ou exames adicionais da pesquisa), serão absorvidas pelo orçamento do pesquisador. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, o(a) senhor(a) deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados aqui na Unidade de Endocrinologia do HRT, podendo ser publicados posteriormente. Todo o material utilizado na pesquisa ficará sob a guarda do pesquisador por 5 anos após o final do trabalho. O material não será utilizado para nenhuma outra finalidade que não a que foi descrita.

Se a senhora tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Thais Cabral Gomes Lauand, pelo telefone 20171700 ramal 3423 na Unidade de Endocrinologia do HRT de 7h às 18h de segunda à sexta-feira. Também está disponível o email thais.lauand@gmail.com e o celular da pesquisadora 61- 991765031, que aceita ligações a cobrar.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser solucionadas pelo CEP/FS através do telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

O projeto também foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS-SES/DF. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos através do telefone: (61) 2017 2132 ramal 6878 ou e-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o senhora.

_____ Nome / assinatura

_____ Pesquisador Responsável [L⁻⁻⁻ S⁻⁻⁻ P⁻⁻⁻] Nome e
assinatura

Brasília, ___ de ___ de ___

ANEXO III – Questionário pré-parto**QUESTIONÁRIO PRÉ PARTO – RANDOMIZAÇÃO (Hospital Regional de Taguatinga – HRT)**

Data nascimento: ____/____/____ SES:

Telefone: (____) _____/ (____)

Local de moradia (cidade ou satélite):

Participa de algum programa de transferência de renda do governo (DF ou outro estado):

 SIM NÃO

Estado civil:

 Casada Solteira União estável Separada/Divorciada Viúva

Nível escolaridade:

 Illetuada Ensino fundamental incompleto Ensino fundamental completo Ensino médio completo Ensino superiorTrabalha fora de casa: SIM NÃO

De quem é a responsabilidade do trabalho doméstico/domiciliar:

 Unicamente sua Sua com ajuda Somente ajuda

Renda familiar (Marido + Esposa + outros)

 Menos de 1 salário Entre 1 e 2 salários Entre 2 e 3 salários Entre 3 e 4 salários 5 ou mais saláriosMeio de transporte principal: Carro Ônibus Moto À pé outros :

Tempo gasto para chegar ao HRT: _____ minutos

Tempo gasto para ir ao centro de saúde mais próximo de sua residência: _____ minutos

Data da última menstruação (utilizada pela GO): ____/____/____

Data provável do parto: ____/____/____ (Pela DUM)

Peso pré-gestacional: _____ Kgs Estatura: _____ cms

Quantos filhos vivos: _____ Quantas gestações (Incluindo a atual): _____

Idade materna (da paciente) quando engravidou pela primeira vez na vida: _____ anos

Tratamento atual para DMG: SOMENTE DIETA DIETA + INSULINAApresentou diabetes em outras gestações prévias: SIM NÃO NÃO SE APLICAAlguns recém-nascidos maiores de 4kgs: SIM NÃO NÃO SE APLICA

Outras patologias:

 NÃO hipertensão arterial sistêmica hipotireoidismo doença hipertensiva específica da gestação - DHEG Outras:Tem histórico familiar de diabetes em parentes de 1º grau?(pai, mãe, irmãos): SIM NÃO

Valor da glicemia de jejum no primeiro trimestre de gestação: _____ mg/dL

Data da glicemia de jejum primeiro trimestre: ____/____/____

Curva glicêmica e Data da Curva glicêmica: ____ / ____ / ____

Jejum	
60 Minutos	
120 Minutos	

Data da última consulta na endocrinologia (UENDO): ____ / ____ / ____

Último peso registrado na UENDO: _____ kgs

Precisou internar alguma vez durante a gestação (atual) por descompensação glicêmica:

() SIM () NÃO

Precisou internar alguma vez durante a gestação (atual) por algum outro motivo:

() SIM Qual motivo: _____

() NÃO

Você acha importante este teste: () SIM () NÃO

Qual teste gostaria de receber: () Glicemia jejum () TOTG 75 g

Teste recebido: () Glicemia jejum () TOTG 75 g

Data do retorno para entrega de resultado e orientações: ____ / ____ / 2020

Com Dra. _____

ANEXO IV – Questionário pós-parto.**QUESTIONÁRIO PÓS PARTO - SEGUNDA ETAPA**

SES do recém nascido: _____

Nome completo do recém nascido: _____

Data da consulta: ____/____/2020 Data do parto ____/____/2020

Tipo de parto: () CESÁREO () VAGINAL

Complicações fetais:

- () UTI () HIPOGLICEMIA COM USO DE COMPLEMENTO
 () HIPOGLICEMIA COM USO DE SORO NA VEIA () FOTOTERAPIA
 (BANHO DE LUZ
 () DIFICULDADE RESPIRATÓRIA –USO DE OXIGÊNIO () OUTROS:

Complicações Maternas:

- () UTI () PRÉ-ECLAMPSIA () ECLAMPSIA () PERMANECE
 HIPERTENSA
 () SANGRAMENTO COM NECESSIDADE DE TRANSFUSÃO
 () INFECÇÃO COM NECESSIDADE DE ANTIBIÓTICO () OUTROS:

Dias de internação materna: _____ dias /Dias de internação do Recem nascido: _____ dias

Está amamentando: ()SIM, se sim: ()Exclusivo ()Complemento ()NÃO

Está fazendo uso de algum contraceptivo:

- () HORMONAL () BARREIRA () DIU () CIRÚRGICO, LAQUEADURA
 () TABELINHA () NENHUM () OUTROS: _____

Qual exame realizou: () GJ () TOTG Data da coleta do exame: ____/____/2020

Resultado do exame:

GJ: _____ mg/DITOTG: 0 min: _____ mg/dL e 120 min _____ mg/DI

SE TOTG: AMAMENTOU NO EXAME

- () MAIS DE 1 HORA ANTES OU NÃO AMAMENTOU () MENOS DE 1 HORA ANTES
 () EXATAMENTE ANTES () DURANTE O EXAME

Último peso do cartão de gestante (pré parto): _____ kgs Peso atual: _____ kgs

Está tomando alguma medicação para glicose: () SIM () NÃO

O que motivou a realizar o exame e retornar para reavaliação:
