UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

ASSOCIAÇÃO ENTRE O GANHO DE PESO GESTACIONAL E DESFECHOS PERINATAIS EM MULHERES ADULTAS COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

ÉRICA DA SILVA SOARES DE SOUZA

RIO DE JANEIRO

2019

ASSOCIAÇÃO ENTRE O GANHO DE PESO GESTACIONAL E DESFECHOS PERINATAIS EM MULHERES ADULTAS COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Érica da Silva Soares de Souza

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de mestre em Nutrição Humana.

Orientadoras:

Prof.ª Drª Patrícia de Carvalho Padilha

Prof.ª Drª Claudia Saunders

Rio de Janeiro

Setembro/ 2019

ASSOCIAÇÃO ENTRE O GANHO DE PESO GESTACIONAL E DESFECHOS PERINATAIS EM MULHERES ADULTAS COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Érica da Silva Soares de Souza

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO DO INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM NUTRIÇÃO HUMANA.

Examinada por:

_____

Prof.ª Drª Patrícia de Carvalho Padilha (Presidente)
Doutora em Ciências Nutricionais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Universidade Federal do Rio de Janeiro

_____

Prof.ª Drª Elisa Maria de Aquino Lacerda
Doutora em Ciências da Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz.
Universidade Federal do Rio de Janeiro

_____

Prof.ª Drª Lenita Zajdenverg
Doutora em Ciência Médica/ Nutrologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Universidade Federal do Rio de Janeiro

_____

Prof.ª Drª Maria Beatriz Trindade de Castro
Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro.
Universidade Federal de Rio de Janeiro

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

SETEMBRO/ 2019

AGRADECIMENTOS

A Deus. Meu Senhor! Eternamente grata por todas as graças derramadas sobre a minha vida e por conservar inabalável a minha fé. Pela certeza de que cuidas de mim em cada passo que dou e por receber de Ti muito mais do que mereço.

À minha família. Dedico e entrego esta conquista de forma especial a minha família. Primeiramente, aos meus pais Osmundo e Elisabete. Só cheguei até aqui porque tenho esta base forte, exemplos de carácter, trabalho e dignidade bem perto de mim. Que de uma origem simples, lutaram e se sacrificaram para que os filhos pudessem ter condições de estudar. Meus irmãos, Eduardo e Beatriz, meus melhores presentes e grandes companheiros nessa vida de quem muito me orgulho. Minha eterna gratidão. Esta conquista é para vocês!

Ao meu namorado Felipe. Incansável no seu apoio e parceria. Grande incentivador de muitas de minhas conquistas, incluindo esse trabalho. Sem você teria sido tudo muito mais difícil. Obrigada pelo seu amor, carinho, dedicação e por acreditar em mim, mesmo quando eu não acreditava mais.

Às minhas orientadoras Patrícia Padilha e Claudia Saunders. Grandes exemplos de profissionais, em quem muito me espelho. Agradeço por todos os ensinamentos compartilhados nestes anos.

Às professoras integrantes da banca. Agradeço por aceitarem o meu convite, pela disponibilidade e por todas as contribuições realizadas ao meu trabalho.

A minha querida amiga, Viviane Simões. Companheira de dores e alegrias. Foi fundamental em todo este processo, me dando forças para superar as dificuldades e chegar até este momento.

Ao Cleber do Carmo. Sem palavras para agradecer toda a sua disponibilidade e paciência em me auxiliar com as análises deste trabalho e pelo incentivo a cada novo encontro.

A cada gestante e seus recém-nascidos da Maternidade Escola. Este trabalho só faz sentido por causa de vocês. Obrigada por compartilharem e ensinarem tanto com a história de cada um.

Resumo da dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de mestre em Nutrição Humana.

ASSOCIAÇÃO ENTRE O GANHO DE PESO GESTACIONAL E DESFECHOS PERINATAIS EM MULHERES ADULTAS COM DIABETES MELLITUS GESTACIONAL

Érica da Silva Soares de Souza

Setembro/ 2019

Orientadoras: Prof.ª Drª Patrícia de Carvalho Padilha

Prof.ª Drª Claudia Saunders

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma das principais intercorrências da gestação e está associado a piores resultados obstétricos e perinatais. A principal recomendação sobre ganho de peso gestacional (GPG) publicada é a do *Institute of Medicine* (IOM), que não se aplica a mulheres com DMG. **Objetivo:** Avaliar a associação entre o GPG e desfechos perinatais em mulheres adultas com DMG. **Métodos:** Estudo analítico transversal realizado com gestantes adultas com diagnóstico de DMG e seus recém-nascidos, atendidos em uma maternidade pública do Rio de Janeiro no período de 2011 a 2014. Foi analisada a associação entre ganho de peso insuficiente, adequado e excessivo com os desfechos perinatais desfavoráveis: parto cesáreo, síndrome hipertensiva gestacional (SHG), prematuridade, macrossomia e recém-nascido pequeno ou grande para a idade gestacional (PIG/GIG). A associação entre as variáveis foi verificada pelos testes X^2 de Pearson. Para comparação das médias aplicou-se análise de variância, teste t-student, ANOVA e pós-hoc de Tukey, além de estimativa de modelos de regressão logística simples e múltipla para avaliar o efeito da adequação do GPG nos desfechos perinatais. **Resultados:** Foram incluídas 545 gestantes e seus recém-nascidos. A prevalência da adequação do GPG foi de 27,2% para ganho de peso insuficiente, 35,8% adequado e 37% excessivo. O ganho de peso insuficiente esteve associado a maior chance de prematuridade (OR ajustada 2,57; IC95%: 1,06-6,19) e o ganho excessivo aumentou a chance de SHG (OR ajustada 2,62; IC95%: 1,54-4,45) e GIG (OR ajustada 1,88; IC95%: 1,08-3,29). Ocorrência de macrossomia e recém-nascido PIG, entretanto, não apresentaram resultados significativos associados ao ganho de peso inadequado (OR ajustada 1,79; IC95%: 0,66-4,86; OR ajustada 1,96; IC95%: 0,78-4,97, respectivamente). **Conclusão:** Em mulheres com DMG, o GPG insuficiente foi associado com maior chance de prematuridade e o GPG excessivo foi associado com maior chance de SHG e recém-nascido GIG.

Palavras-chave: gestantes, ganho de peso, diabetes gestacional, resultado da gravidez, cuidado pré-natal

ASSOCIATION BETWEEN GESTATIONAL WEIGHT GAIN AND PERINEAL OUTCOMES IN ADULT WOMEN WITH GESTATIONAL DIABETES MELLITUS

Érica da Silva Soares de Souza

September 2019

Advisors: Prof.ª Drª Patrícia de Carvalho Padilha

Prof.ª Drª Claudia Saunders

ABSTRACT

Introduction: Gestational diabetes mellitus (GDM) is one of the main complications of pregnancy and is associated with worse obstetric and perinatal outcomes. The main recommendation on gestational weight gain (GPG) published is that of the Institute of Medicine (IOM), which does not apply to women with GDM. **Objective:** To evaluate the association between GPG and perinatal outcomes in adult women with GDM. **Methods:** Cross-sectional analytical study conducted with adult pregnant women diagnosed with GDM and their newborns attending a public maternity hospital in Rio de Janeiro from 2011 to 2014. The association between insufficient, adequate and excessive weight gain and perinatal outcomes was analyzed. unfavorable outcomes: cesarean section, gestational hypertensive syndrome (GHS), prematurity, macrosomia and small or large for gestational age newborn (SGA / GIG). The association between the variables was verified by Pearson's X^2 tests. For comparison of means, analysis of variance, Student's t-test, ANOVA and post-hoc Tukey test were applied, as well as estimation of simple and multiple logistic regression models to evaluate the effect of GPG adequacy on perinatal outcomes. **Results:** 545 pregnant women and their newborns were included. The prevalence of GPG adequacy was 27.2% for insufficient weight gain, 35.8% adequate and 37% excessive. Insufficient weight gain was associated with a higher chance of prematurity (adjusted OR 2.57; 95% CI: 1.06-6.19) and excessive gain increased the chance of SHG (adjusted OR 2.62; 95% CI: 1, 54-4.45) and GIG (adjusted OR 1.88; 95% CI: 1.08-3.29). Occurrence of macrosomia and newborn SGA, however, did not present significant results associated with inadequate weight gain (adjusted OR 1.79; 95% CI: 0.66-4.86; adjusted OR 1.96; 95% CI: 0, 78-4.97, respectively). **Conclusion:** In women with GDM, insufficient GPG was associated with a higher chance of prematurity and excessive GPG was associated with a greater chance of GHS and newborn GIG.

Keywords: pregnant women, weight gain, gestational diabetes, pregnancy outcome, prenatal care

LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADROS **PÁGINA**

Quadro 1. Recomendação de ganho de peso gestacional (em kg) semanal e total segundo IMC inicial 20

Quadro 2. Recomendação de ganho de peso gestacional (em kg) semanal e total segundo IMC inicial 21

Quadro 3. Recomendação de ganho de peso gestacional (em kg) semanal e total segundo IMC inicial 21

TABELAS

Tabela 1. Características maternas por grupo de ganho de peso gestacional total 47

Tabela 2. Desfechos maternos e neonatais associados ao ganho de peso gestacional total 48

Tabela 3. *Odds Ratio* brutas e ajustadas para resultados maternos e neonatais associados ao ganho de peso gestacional total 49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIG	Adequado para Idade Gestacional
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
GIG	Grande para Idade Gestacional
GPG	Ganho de Peso Gestacional
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IDF	*International Diabetes Federation*
IG	*Idade Gestacional*
IMC	Índice de Massa Corporal
IOM	*Institute of Medicine*
OMS	Organização Mundial de Saúde
PIG	Pequeno para Idade Gestacional
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro

LISTA DE ANEXOS

ANEXOS	PÁGINA
ANEXO A: Instrumento de coleta de dados	60
ANEXO B: Parecer de aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa	85

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
2 REFERENCIAL TEÓRICO 14
2.1 Ganho de peso gestacional e desfechos perinatais 15
2.2 Avaliação nutricional de gestantes 17
2.3 Diabetes mellitus gestacional 23
2.4 Diabetes mellitus gestacional e ganho de peso gestacional 26
3 JUSTIFICATIVA 28
4 OBJETIVOS 29
4.1 Objetivo geral 29
4.2 Objetivos específicos 29
5 CASUÍSTICA E MÉTODOS 30
5.1 Delineamento do estudo 30
5.2 Local do estudo 30
5. 3 População do estudo e amostra 30
5.4 Coleta de dados 31
5.5 Variáveis do estudo 31
5.6 Análise dos dados 33
6 ASPECTOS ÉTICOS 35
7 RESULTADOS 36
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS 52
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 53
ANEXOS 60
ANEXO A 60
ANEXO B 85

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus gestacional (DMG) é uma das principais intercorrências da gestação com crescente prevalência nas últimas décadas e forte associação com o estado nutricional materno (BROWN e WYCKOFF, 2017; NAJAFI et al., 2018). A *American Diabetes Association* define o DMG como sendo o diabetes mellitus (DM) diagnosticado pela primeira vez na gravidez, caracterizado por hiperglicemia com valores de glicemia, entretanto, fora dos parâmetros diagnósticos de DM prévio (ADA, 2019).

Estudos, ao redor do mundo, têm apresentado prevalências que atingem até 25% para esta intercorrência (ZHU e ZHANG, 2016). O *International Diabetes Federation* (IDF), por sua vez, estima que de todos os nascidos vivos, no ano de 2017, 21 milhões foram de mães com algum grau de hiperglicemia na gravidez, sendo o DMG presente em 86,4% delas (IDF, 2017). No Brasil, calcula-se que a taxa da doença atinja cerca de 18% das gestantes adultas, conforme critérios diagnósticos vigentes atualmente (TRUJILLO, 2015). A variação nas taxas pode ocorrer em razão da população avaliada, critérios de rastreio e testes diagnósticos adotados (SBD, 2017).

Entre os fatores de risco associados ao desenvolvimento do DMG, destacam-se alguns relacionados ao estado nutricional materno, como o sobrepeso e obesidade pré-gestacional e o ganho de peso excessivo na gestação. O aumento na prevalência de excesso de peso tem sido observado, reflexo da transição nutricional pelo qual passaram diversos países nas últimas décadas (DE MOLA, 2014; REICHELT et al., 2017). Taxas elevadas de excesso de peso na população mundial, incluindo as mulheres em idade reprodutiva, têm contribuído para o aumento da prevalência do DMG (POSTON, 2016; SBD, 2017).

Esta intercorrência gestacional pode trazer complicações para a mãe e seu filho, em curto e longo prazo, sendo considerada fator de risco independente para o desenvolvimento futuro de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e síndrome metabólica (ASHWAL e HOD, 2015). Na gestação, ela aumenta o risco de ocorrência de síndrome hipertensiva gestacional (SHG), parto por cesariana, recém-nascido grande para a idade gestacional (GIG), macrossomia fetal, distócia de ombro entre outras (BUCHANAN; XIANG; PAGE, 2012; FARAHVAR et al., 2018).

Entre as principais abordagens envolvidas no tratamento do DMG, durante a assistência pré-natal, encontra-se a terapia nutricional. Esta compõe o tratamento inicial

após o diagnóstico, com fundamental importância para o controle glicêmico, e inclui em seu manejo a orientação de ganho de peso gestacional (GPG) necessário para o crescimento e desenvolvimento adequados do feto, além de garantir a saúde materna (BROWN et al., 2017).

O *Institute of Medicine* (IOM) dos Estados Unidos, desde a década de 1990, publica diretrizes orientando o GPG, com faixas para o ganho semanal e total de acordo com o estado nutricional pré-gestacional para gestantes adultas e adolescentes. Embora amplamente utilizado em todo o mundo, o comitê não considera em suas recomendações fatores importantes como: idade materna, paridade, comorbidades prévias ou gestacionais, como o caso do DMG (IOM, 1990; 2009).

O ganho de peso inadequado, ou seja, fora das faixas de recomendação do IOM, tem sido apresentado pelos estudos como altamente prevalente em diversas populações, com especial destaque para o ganho de peso excessivo. Gestantes nesta condição possuem uma maior chance para a ocorrência de recém-nascidos GIG, macrossomia e parto cesáreo (GOLDSTEIN et al., 2017).

Em mulheres com DMG a inadequação do ganho ponderal também tem sido relatada. Em metanálise conduzida por Viecceli e colaboradores (2017) o ganho de peso excessivo nestas gestantes esteve associado ao risco aumentado para a necessidade de tratamento farmacológico, desenvolvimento de SHG, recém-nascidos GIG e macrossomia. Enquanto o ganho de peso inferior às recomendações foi protetor para recém-nascidos GIG e macrossomia, sugerindo que o GPG menor que o preconizado seria benéfico.

O aumento da prevalência de DMG, uma intercorrência associada a resultados desfavoráveis, que não se restringem apenas ao período gestacional, podendo influenciar negativamente em longo prazo a saúde do binômio mãe-filho, destaca a necessidade de medidas para o seu controle (ASHWAL e HOD, 2015). Neste contexto, inclui-se a recomendação de GPG, que, atualmente, apresenta altas taxas de inadequação (VIECCELI et al., 2017).

Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo avaliar a associação entre o GPG e os desfechos perinatais em gestantes brasileiras adultas com diagnóstico de DMG atendidas em uma maternidade pública do município do Rio de Janeiro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O DM é considerado um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia. Seu desenvolvimento resulta de uma secreção deficiente ou inexistente do hormônio insulina, devido à destruição das células beta-pancreáticas e/ou de sua ação ineficaz no organismo (ADA, 2019).

De acordo com características específicas, o DM pode ser dividido em quatro categorias gerais: diabetes mellitus tipo 1 (DM1), DM2, DMG e tipos específicos de diabetes devido a outras causas, como síndromes monogênicas do diabetes (ex. diabetes neonatal e diabetes de início da maturidade do jovem), doenças do pâncreas exócrino (como fibrose cística e pancreatite) e medicamentos ou diabetes induzido por produtos químicos (como uso de glicocorticoides, no tratamento da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida ou após transplante de órgãos) (ADA, 2019).

Segundo o IDF (2017), a prevalência mundial do DM, na faixa etária de 20 a 79 anos, situava-se em 425 milhões de indivíduos em 2017, dos quais cerca de 79% viviam em países de baixa e média renda. Crescimento de 48% é estimado para o ano de 2045, o que representará 629 milhões de adultos com este diagnóstico.

O Brasil encontra-se na quarta colocação no *ranking* entre os países com maior número de pessoas diagnosticadas com DM, totalizando 12,5 milhões de adultos, que demandam gasto de 24 bilhões de dólares por parte dos serviços de saúde. Estima-se ainda que em 2045 o número de brasileiros com a doença aumente para 20,3 milhões (IDF, 2017).

Na última década, os gastos mundiais com DM, devido à ascensão da doença, mais que triplicaram, alcançando 727 bilhões de dólares, dado que reafirma a doença como um problema de saúde global crescente e uma das doenças crônicas que mais impactam os gastos em saúde e a economia dos países. O DM pode gerar complicações macro e microvasculares graves capazes de incapacitar o indivíduo, reduzir sua expectativa de vida e levá-lo a óbito, mantendo-se, assim, entre as dez principais causas de morte em todo o mundo (WHO, 2016; FOROUZANFAR et al., 2016; IDF, 2017).

A prevalência do DM entre adultos é ligeiramente maior entre os homens, porém, os dados mais recentes apontam as mulheres como a maior parcela entre os casos de óbito ocorridos por consequência da doença. No grupo de indivíduos com menos de 60 anos

foram identificadas 2,1 milhões de mortes entre elas, enquanto os homens representaram 1,8 milhão (IDF, 2017).

2.1 Ganho de peso gestacional e desfechos perinatais

A orientação sobre o GPG faz parte do cuidado nutricional pré-natal, incluindo sua abordagem qualitativa e quantitativa. O ganho ponderal pode ser influenciado por muitos fatores, como o Índice de Massa Corporal (IMC), idade, paridade, tabagismo, status socioeconômico e comorbidades clínicas (WALKER et al., 2009; WEISMAN et al., 2010). Evidências sustentam que a inadequação no GPG pode trazer consequências negativas para a mãe e o concepto, em curto e longo prazo (GOLDSTEIN et al., 2017; KOMINIAREK et al., 2018).

A cada consulta do pré-natal é aconselhado que o peso materno seja medido pela equipe de saúde, possibilitando avaliar sua evolução ao longo da gestação, conforme as metas estabelecidas. Caso esteja inadequada, novas estratégias devem ser traçadas no aconselhamento nutricional para que os resultados adversos sejam prevenidos (KOMINIAREK e PEACEMAN, 2017).

Nas últimas décadas, pesquisas têm demonstrado altas taxas de GPG fora das faixas recomendadas pelo IOM (2009), com maior prevalência de GPG excessivo (GOLDSTEIN et al., 2018). Deputy e colaboradores (2015) encontraram forte associação entre o GPG inadequado e o IMC pré-gestacional, inclusive entre mulheres com sobrepeso e obesidade pré-gestacional, que tiveram duas vezes mais chances de excederem o GPG total comparadas com as mulheres com peso normal.

Neste estudo com mulheres norte americanas de gestação de feto único e parto a termo, Deputy encontrou relação entre adequação do GPG, segundo o IOM (2009), e características demográficas, comportamentais, psicossociais e clínicas. Entre as mulheres com baixo peso pré-gestacional e menor nível de escolaridade (inferior ao ensino médio) foi observada chance mais de duas vezes maior de apresentarem inadequação no GPG, tanto insuficiente, quanto excessivo do que mulheres que concluíram o ensino médio. Mulheres com IMC pré-gestacional normal de raça negra, hispânica ou asiática tiveram maior chance de ganho de peso insuficiente comparadas com as mulheres de cor branca, assim como as mulheres com diagnóstico de DM comparadas àquelas sem a doença. A cessação do tabagismo e os quadros de hipertensão aumentaram as chances de ganho de peso excessivo neste grupo de gestantes (DEPUTY

et al., 2015) comparado com quem não fumava e quem não apresentava alteração pressórica, respectivamente.

Quanto às mulheres com sobrepeso pré-gestacional e de raça negra ou que tinham diagnóstico de DM tiveram maior chance de ganho insuficiente com serem comparadas com as mulheres de cor branca e que não tinha DM, respectivamente; em contrapartida aquelas com menos tempo de estudo (inferior ao ensino médio) apresentaram maior risco para o ganho excessivo. As mulheres com obesidade que apresentaram náuseas ao longo da gestação tiveram risco maior para o ganho insuficiente comparadas com as gestantes que não apresentaram este sintoma gastrointestinal. Já a cessação do tabagismo, atividade física regular e condições hipertensivas favoreceram ganho excessivo para elas (DEPUTY et al., 2015).

Em estudo brasileiro realizado em Pelotas, os investigadores identificaram aumento no percentual de excesso de peso pré-gestacional materno de 22,1 para 47% no decorrer dos anos de 1982 a 2015 (HORTA et al., 2019). Este movimento reflete uma tendência global, marcada pela transição nutricional pelo qual passaram vários países nas últimas décadas, como o Brasil. As taxas de excesso de peso aumentaram, em contraste aos casos de desnutrição na população, inclusive entre as mulheres em idade reprodutiva (MELDRUM; MORRIS; GAMBONE, 2017; IBGE, 2015).

O IMC pré-gestacional fora da faixa de normalidade coloca a mulher em risco para diversas complicações perinatais. Mães que apresentam sobrepeso ou obesidade pré-gestacional possuem risco maior para seus filhos nascerem GIG, desenvolverem macrossomia e necessidade de internação em unidade de terapia intensiva neonatal do que mulheres com estado nutricional adequado. Mães com baixo peso pré-gestacional possuem menor risco para os desfechos citados, porém o nascimento de filhos PIG, parto prematuro e baixo peso ao nascer são mais frequentes entre elas, comparadas com mães com estado nutricional adequado (LIU et al., 2016).

Na gestação, o ganho de peso excessivo pode favorecer o desenvolvimento de DMG, SHG, parto cesáreo e maior retenção de peso pós-parto materno (MCDOWELL; CAIN; BRUMLEY, 2019). A criança pode apresentar macrossomia, nascer grande para a idade gestacional e apresentar maior chance de sobrepeso e obesidade infantil (KOMINIAREK e PEACEMAN, 2017). Como consequências de GPG insuficiente, observa-se maior chance do recém-nascido apresentar baixo peso ao nascer, crescimento

intrauterino restrito, nascer PIG, nascer prematuramente e apresentar dificuldades para amamentação (ASVANARUNAT, 2014; KOMINIAREK e PEACEMAN, 2017).

2.2 Avaliação nutricional de gestantes

Entre os cuidados à saúde da gestante destaca-se a assistência nutricional, pela estreita associação entre o estado nutricional materno e desfechos perinatais. A inadequação desse estado pode trazer consequências deletérias à mãe e criança, tornando-se imprescindível o seu monitoramento na assistência pré-natal (SEABRA et al., 2011; YESSOUFOU e MOUTAIROU, 2011).

A gestação é um momento ímpar para a avaliação nutricional, já que as mudanças nas medidas corporais da mulher ocorrem de forma intensa e em curto espaço de tempo. No Brasil, o Ministério da Saúde recomenda a avaliação do estado nutricional das gestantes baseada no método antropométrico. Este método se destaca por suas características não invasivas, de fácil aplicação e baixo custo, capaz de identificar gestantes em maior risco e, assim, estabelecer condutas adequadas visando obter melhor resultado perinatal (IOM, 2009; BRASIL, 2013).

O Ministério da Saúde orienta que na primeira consulta do pré-natal deve-se medir a massa corporal (kg) e estatura (m) da mulher e calcular a idade gestacional (IG), a fim de se identificar o IMC – peso (kg) /altura² (m²) – por semana gestacional atual, que subsidiará a previsão de ganho de peso até o fim da gestação (BRASIL, 2013). O ideal é que o diagnóstico nutricional inicial seja baseado no IMC pré-gestacional, calculado com o peso pré-gestacional referido pela mulher ou com o peso medido até o fim da 13ª semana gestacional. Se não for possível, deve-se considerar o peso atual e classificá-la segundo o IMC gestacional (BRASIL, 2013).

Para garantir a vigilância alimentar e nutricional, o monitoramento do estado nutricional dessas mulheres deve ocorrer nas consultas de pré-natal subsequentes. Dessa forma, recomenda-se que ela seja pesada a cada nova consulta de pré-natal, em vista de identificar aquelas em risco nutricional e ganho de peso inadequado (BRASIL, 2013).

O ganho de peso é um ajuste fisiológico importante na gestação e ocorre devido a diversos fatores. No primeiro trimestre da gestação, o ganho de peso esperado é pequeno e associa-se ao desenvolvimento inicial da placenta e a expansão do volume sanguíneo materno (KOMINIAREK, e PEACEMAN, 2017). O GPG total da gestação representa o

somatório do crescimento do feto, crescimento de tecidos maternos (útero, placenta, tecido adiposo e mamário), líquido amniótico, aumento do volume sanguíneo e do líquido extracelular. Todas as modificações estruturais e funcionais têm como objetivo atender as demandas exigidas pelo desenvolvimento fetal (IOM, 1990; WARING et al., 2013).

Diferentes recomendações visando à adequação do GPG foram discutidas e propostas ao longo do tempo. Até a primeira metade do século XX, as recomendações baseavam-se, principalmente, em orientar o ganho ponderal mínimo (FERGUSON, 1950). A justificativa era de que o GPG reduzido promoveria proteção contra a ocorrência de SHG, do parto cesáreo e da obesidade materna (ABRAMS, 2000).

A partir da década de 1960, novos estudos observaram a associação entre o GPG restrito e maiores taxas de mortalidade infantil e baixo peso ao nascer, passando-se a ser questionadas as recomendações vigentes. O aumento de evidências sobre os efeitos negativos do ganho de peso insuficiente fez com que essa prática fosse desaconselhada nos serviços de saúde pré-natal (ABRAMS et al., 2000).

Em 1961, especialistas do Instituto de Nutrição do Centro-América e Panamá apresentaram, pela primeira vez, uma proposta de modelo gráfico para avaliar o ganho ponderal durante a gestação. Pela avaliação da altura materna e idade gestacional propunham-se faixas de normalidade para a evolução ponderal, na qual as gestantes poderiam ser classificadas no gráfico em “peso insuficiente”, “peso normal” ou “sobrepeso” (INCAP, 1961; PADILHA et al., 2009).

Embora tenha sido amplamente utilizado em países da América Central e da América do Sul, este modelo proposto apresentava uma importante limitação, já que não considerava o estado nutricional prévio da gestante em sua avaliação. Assim, uma mulher com obesidade ou baixo peso pré-gestacional, pelo gráfico proposto, teriam o mesmo padrão de evolução ponderal (PADILHA et al., 2009).

Na década de 1980, o pesquisador chileno Pedro Rosso desenvolveu uma curva de acompanhamento do ganho de peso materno originalmente construída com dados de mulheres norte-americanas saudáveis com gestação de feto único. O novo gráfico que tinha por objetivo monitorar a adequação percentual do peso em relação à altura materna para idade gestacional foi validada em estudo multicêntrico realizado no Brasil, Chile e Estados Unidos, o qual conclui que ela era um instrumento para diagnóstico nutricional de gestantes potencialmente preditora para o baixo peso ao nascer (ROSSO, 1985).

A curva de Rosso foi aplicada, principalmente, ao longo da década de 1990 nos serviços públicos de saúde do Brasil. Posteriormente, após evidências demonstrarem sua baixa especificidade, classificando erroneamente gestantes com estado nutricional adequado em baixo peso, deixou de ser utilizada (BRASIL, 2004; PADILHA et al., 2009).

Outro método recomendado, nos anos 2000, foi o proposto por Fescina (FESCINA, 1997; BRASIL, 2000). Este modelo, inicialmente proposto pelo Centro Latino-Americano de Perinatologia era baseado em mulheres uruguaias e avaliava o estado nutricional das gestantes a partir da 12ª semana gestacional através do ganho ponderal obtido. O modelo era representado por 4 curvas que correspondiam aos percentis 10, 25, 50 e 90. Gestantes que estivessem entre os percentis 10 e 90 do gráfico eram consideradas adequadas. Não consideravam, desta forma, o estado nutricional prévio para GPG para avaliação da adequação (FESCINA, 1997).

Este método recebeu críticas devido ao fato de seu estudo original ter incluído apenas 43 gestantes, além de utilizar tabelas de referência antigas para avaliação antropométricas no período gestacional, diferente das utilizadas atualmente. Um novo instrumento foi elaborado por Atalah e colaboradores (1997) o qual se baseava no IMC calculado e ajustado para idade gestacional. Os autores consideravam para o início da gestação diagnóstico de baixo peso, sobrepeso e obesidade, as gestantes que estivessem com IMC igual a 20, 25 30, respectivamente. Nas consultas subsequentes calculava-se com o peso atual, o IMC para idade gestacional acompanhando por meio dos gráficos o perfil de evolução da curva, Este método é até hoje recomendado pelo Ministério da Saúde para as gestantes atendidas na rede pública e de forma complementar incluiu-se, posteriormente a recomendação de GPG total sugerida pelo IOM (IOM, 1990; BRASIL, 2005).

O comitê do IOM dos Estados Unidos, na década de 1990, publicou, pela primeira vez, uma recomendação para GPG. De acordo com o IMC pré-gestacional da mulher, propuseram faixas de ganho de peso semanal e total específicas para se alcançar, que consideravam o crescimento fetal, o peso ao nascer e o peso materno retido no pós-parto (IOM, 1990). As recomendações do comitê foram originalmente estabelecidas em libras (lbs) e quilograma (kg).

O estado nutricional pré-gestacional materno era classificado de acordo com os pontos de corte propostos pelo *Metropolitan Life Insurance Company.* A recomendação do IOM é apresentada no quadro 1. Para as gestantes classificadas com obesidade pré-

gestacional, havia a recomendação para um ganho maior ou igual a 6,8 kg, sem definição de limite superior, ao contrário das demais faixas e sem orientação de ganho de peso semanal para o segundo e trimestre, como visto para as gestantes não obesas. A recomendação para as mulheres com obesidade deveria ser determinada individualmente (IOM, 1990). Para gestantes adolescentes e mulheres negras orientava-se que atingissem o ganho ponderal no limite inferior do intervalo que seria recomendado para o seu estado nutricional, assim como aquelas consideradas de baixa estatura (<1,57m).

Quadro 1. Recomendação de ganho de peso gestacional (em kg) semanal e total segundo IMC inicial

Estado nutricional inicial (kg/m²)	Recomendação de ganho de peso (kg) semanal médio no 2º e 3º trimestres	Recomendação de ganho de peso (kg) total na gestação
Baixo peso (< 19,8)	0,5	12,5 – 18
Eutrofia (19, 8 – 26,0)	0,4	11,5 – 16
Sobrepeso (26,0-29,0)	0,3	7 – 11,5
Obesidade (> 29,0)	-	≥ 6,8 kg

Fonte: IOM, 1990

Em 2009, após revisão em suas diretrizes, frente às mudanças ocorridas na saúde das mulheres em idade reprodutiva, o IOM observou a necessidade de atualização e, assim, publicou nova atualização de suas recomendações para GPG. Desde sua última publicação em 1990, o perfil das mulheres passou por alterações como maior prevalência de sobrepeso e obesidade nesta população, além de estarem engravidando em idade mais avançada o que favorece que iniciem a gestação na presença de comorbidade, como hipertensão e diabetes (IOM, 2009; ACOG, 2013).

As principais mudanças realizadas na atualização do comitê em 2009 (IOM, 2009) foram: o estado nutricional pré-gestacional passou a ser definido pelas categorias de IMC adotadas pela *World Health Organization* (WHO, 1995); faixas mínimas e máximas de ganho de peso semanal para o segundo e terceiro trimestre gestacional conforme a categoria de IMC pré-gestacional e; metas específicas de ganho de peso para mulheres obesas (Quadro 2).

Quadro 2. Recomendação de ganho de peso gestacional (em kg) semanal e total segundo IMC inicial

Estado nutricional inicial (kg/m²)	Recomendação de ganho de peso (kg) semanal no 2º e 3º trimestres	Recomendação de ganho de peso (kg) total na gestação
Baixo peso (< 18,5)	0,51 (0,44 – 0,58)	12,5 – 18
Eutrofia (18, 5 – 24,9)	0,42 (0,35 – 0,50)	11,5 – 16
Sobrepeso (25,0-29,9)	0,28 (0,23 – 0.33)	7 - 11,5
Obesidade (≥ 30)	0,22 (0,17 – 0,27)	5 – 9

Fonte: IOM, 2009

Em 2013, uma nova atualização foi publicada pelo comitê do IOM especificando, desta vez, faixas de ganho de peso para o primeiro trimestre de gestação. Na versão anterior (IOM, 2009) orientava-se de 0,5 a 2 kg para todas as gestantes, independentemente de seu estado nutricional prévio. No novo documento, a recomendação de ganho de peso se manteve baseada no estado nutricional pré-gestacional, sugerindo que as mulheres com baixo peso, eutrofia ou sobrepeso ganhem de 1 a 3 kg, enquanto as obesas, 0,2 a 2 kg (IOM, 2013). As faixas de ganho de peso total e semanal para o segundo e terceiro trimestre não foram alteradas, conforme detalhado no quadro 3.

Quadro 3. Recomendação de ganho de peso gestacional (em kg) semanal e total segundo IMC pré-gestacional

Estado nutricional pré-gestacional (kg/m²)	Recomendação de ganho de peso (kg) no 1º trimestre	Recomendação de ganho de peso (kg) semanal médio no 2º e 3º trimestres	Recomendação de ganho de peso (kg) total na gestação
Baixo peso (< 18,5)	1,0 - 3,0	0,44 – 0,58	12,5 – 18,0
Eutrofia (18, 5 – 24,9)	1,0 - 3,0	0,35 – 0,50	11,5 – 16,0
Sobrepeso (25,0-29,9)	1,0 - 3,0	0,23 – 0,33	7,0 – 11,5
Obesidade (≥ 30)	0,2 a 2,0	0,17 – 0,27	5 – 9

IOM, 2013

As recomendações propostas pelo IOM, embora mundialmente utilizadas, são baseadas na população americana saudável e as evidências que as sustentam baseiam-se em estudos com população de ascendência, em grande parte, européia. Ademais, não consideram outras peculiaridades, referentes à idade, paridade, tabagismo, raças ou etnias ou, ainda, fatores importantes como enfermidades prévias ou gestacionais, que podem influenciar na interpretação de risco (ACOG, 2013; HARPER et al., 2015; ZHENG et al., 2018).

Outro questionamento é o fato de não ser especificado o ganho de peso dentro das diferentes classes de obesidade (ZHENG et al., 2018). Alguns autores sugerem que para mulheres com obesidade mais grave, o ganho de peso possa ser menor que o recomendado para a faixa de obesidade (KIEL et al., 2007; SWANK et al., 2014).

Entre as gestantes brasileiras saudáveis, segundo revisão sistemática conduzida por Godoy e colaboradores (2015), a recomendação de GPG mais utilizada, nas últimas décadas, foi a do IOM (1990; 2009). Há falta de diretrizes de ganho de peso padronizadas com base em dados populacionais brasileiros, e com isso, torna-se necessário na prática clínica interpretar e avaliar criticamente os padrões internacionais quando utilizados em gestantes brasileiras.

A proposta do IOM tem sido recomendada pelo Ministério da Saúde do Brasil desde 2004 para avaliação antropométrica das gestantes (BRASIL, 2004). Padilha e colaboradores (2014) avaliaram o desempenho do método proposto pelo comitê americano para GPG em amostra constituída por gestantes adultas atendidas em uma unidade de saúde do Rio de Janeiro na predição de resultados obstétricos, como baixo peso ao nascer, recém-nascido PIG/GIG, intercorrências gestacionais e neonatais. Neste trabalho o GPG insuficiente esteve fortemente associado ao baixo peso ao nascer e a recém-nascidos PIG, em contraste ao GPG excessivo que não apresentou associação com os desfechos avaliados (PADILHA et al., 2014).

Recentemente, o INTERGROWTH 21st publicou curvas de GPG baseada em gestações saudáveis e com bons resultados perinatais em estudo observacional longitudinal realizado em oito diferentes países, incluindo o Brasil, no período de 2009 a 2014 (ISMAIL, 2016). A partir dos resultados obtidos pelos pesquisadores foram estabelecidas faixas de GPG em percentil e escore z de acordo com a idade gestacional, a partir do segundo trimestre, para mulheres com eutrofia identificada no primeiro

trimestre. Destaca-se nesta recomendação a possibilidade de perda de peso pela gestante nas primeiras semanas do segundo trimestre (ISMAIL, 2016).

2.3 Diabetes mellitus gestacional

Dados do último relatório do IDF alertam para o número elevado de gestações afetadas por hiperglicemia em mulheres adultas, com quase 90% delas identificadas em países de baixa e média renda. Estima-se que 21,3 milhões de nascidos vivos em 2017 foram de gestantes que apresentaram algum grau de intolerância à glicose, sendo 86,4% destes casos referentes ao DMG. Os demais se relacionam ao diabetes detectado antes da gestação (6,2%) e a outras ocorrências de diabetes, incluindo também DM1 e DM2, detectados durante a gravidez atual (7,4%) (IDF, 2017).

Quando uma mulher sem diagnóstico prévio de DM apresenta hiperglicemia identificada pela primeira vez durante o período gestacional, sem atingir os valores de glicemia padrão para o diagnóstico de DM, ela é classificada com DMG. Esta é a intercorrência metabólica mais prevalente na gestação e está associada com maior risco de desenvolvimento de DM2 após o parto (KIM, 2014; SBD, 2017; ADA, 2019).

A prevalência de DMG aumentou nas últimas décadas, com taxas alcançando até 25%, segundo estudos populacionais realizados em diferentes países (ZHU e ZHANG, 2016). A variação nas taxas da doença depende de vários fatores, como etnia, faixa etária e método de rastreio e de diagnóstico aplicados (SBD, 2017).

No Brasil, na década de 1990, um estudo multicêntrico realizado em 6 estados, identificou prevalência de 7,6% de DMG entre gestantes brasileiras adultas atendidas no Sistema Único de Saúde (SCHMIDT et al., 2000). Estima-se que se fossem aplicados os critérios diagnósticos vigentes atualmente, a doença seria diagnosticada em cerca de 18% das gestantes (TRUJILLO et al., 2015).

Entre os fatores de risco associados ao desenvolvimento do DMG estão: idade materna avançada; sobrepeso e obesidade gestacional; ganho de peso excessivo na gestação; deposição central excessiva de gordura corporal; história familiar de diabetes em parentes de primeiro grau; crescimento fetal excessivo, polidrâmnio, hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual; antecedentes obstétricos de abortamentos de repetição, malformações, morte fetal ou neonatal, macrossomia ou DMG; síndrome de ovários policísticos; baixa estatura (inferior a 1,5 m) (SBD, 2017).

O período gestacional é marcado por alterações hormonais que geram um ambiente hiperglicêmico na segunda metade da gestação. Ocorre aumento da secreção de hormônios contra insulínicos – hormônio lactogênio placentário, hormônio do crescimento, cortisol, estrogênio e progesterona – gerando um quadro fisiológico de resistência periférica à insulina. Esta mudança é importante para garantir que a glicose esteja disponível para o feto, que a utiliza como substrato energético preferencial (SBD, 2017; MACK e TOMICH, 2017).

Se a mulher inicia a gestação apresentando condições que favoreçam a resistência à insulina - como o excesso de peso pré-gestacional, obesidade central, síndrome dos ovários policísticos – e considerando as alterações hormonais relatadas previamente, há maior chance de desenvolvimento de hiperglicemia a partir do segundo trimestre. A resistência periférica à insulina estará potencializada e o pâncreas não será capaz de superá-la com o aumento da produção desse hormônio, favorecendo o desenvolvimento do DMG (BOLOGNANI et al., 2011).

O método de rastreio e teste diagnóstico para o DMG ainda é controverso entre especialistas. Nas últimas décadas, diversos protocolos de diagnóstico foram propostos por diferentes comitês, o que dificulta, em parte, a avaliação exata das prevalências encontradas, devido à falta de consenso a respeito dos protocolos adotados para esta intercorrência (BOLOGNANI et al., 2011; MACK e TOMICH, 2017).

Um dos principais protocolos de rastreio para o DMG aplicados atualmente é o proposto pelo *International Association of Diabetes and Pregnancy Study Group* (IADPSG, 2010) sendo um dos recomendados pela *American Diabetes Association* desde 2011, pela OMS, desde 2013 e pela OPAS/MS/FEBRASGO/SBD (2017) para uso no Brasil. O método é baseado nos resultados do estudo multicêntrico *Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome*, realizado com cerca de 25.000 gestantes, no qual se identificaram complicações maternas, fetais e neonatais, mesmo com glicemia dentro dos valores, até então, aceitos como normais. Cada um dos valores de glicemia do teste oral de tolerância à glicose era preditor independente de resultados neonatais adversos. Após os dados deste estudo, foi sugerida mudança nos pontos de corte de glicemia do teste oral com 75g de glicose e duração de 2 horas, até então vigentes (METZGER et al., 2008; IADPSG, 2010; WHO, 2014; ADA, 2019).

Segundo esta referência, os pontos de corte para diagnóstico de DMG são: glicemia de jejum ≥ 92mg/dL no jejum; ≥ 180mg/dL na primeira hora; ≥ 153mg/dL na

segunda hora. Um valor de glicemia igual ou maior a qualquer um desses valores confirma o diagnóstico, diferentemente dos protocolos anteriormente recomendados, em que eram necessários, dois valores ou mais alterados. Esse novo critério contribuiu para o aumento significativo nas taxas de prevalência do DMG em todo o mundo (IADPSG, 2010; DURAN et al., 2014; LIAO, 2013).

No Brasil, o Ministério da Saúde, conforme orientado no Caderno de Atenção Básica - Atenção ao Pré-natal de Baixo Risco, recomenda rastreio universal nas gestantes. Para isto, recomenda identificação de fatores de risco clínico e glicemia de jejum na primeira consulta de pré-natal ou tão logo seja possível (BRASIL, 2013).

Após o diagnóstico, o tratamento para o DMG visa manter a gestante em um estado normoglicêmico e, desta forma, prevenir ou minimizar riscos à saúde gerados pelo ambiente hiperglicêmico (BARANYI e WINKLER, 2011). Quando não tratado adequadamente, aumentam-se as taxas de morbidade materna e perinatal, além dos riscos de resultados adversos em longo prazo (FARAHVAR et al., 2018).

Gestantes com DMG apresentam maior chance de desenvolvimento de SHG, parto induzido e parto por cesariana. Em longo prazo, aumenta o risco de a mulher apresentar DM2, síndrome metabólica, morbidade cardiovascular, neoplasias malignas, doenças oftálmicas, psiquiátricas e renais (FARAHVAR et al., 2018). Daly e colaboradores acompanhando uma coorte com cerca de 9 mil mulheres identificaram aumento na probabilidade de desenvolver doença cardíaca isquêmica em quase 3 vezes, hipertensão em quase 2 vezes e diabetes tipo 2 em mais de 20 vezes em mulheres com DMG quando comparado a mulheres sem diagnóstico da doença (DALY et al., 2018).

Os filhos das mulheres com DMG terão maior risco de nascerem GIG e/ou com macrossomia, o que favorece traumas ao nascimento, como distócia de ombro (BOLOGNANI et al., 2011; BROWN et al., 2017). Em longo prazo, também há risco de desenvolvimento do DM2, impacto no desenvolvimento neurológico, aumento da morbidade neuropsiquiátrica e doença oftálmica (FARAHVAR et al., 2018).

O ambiente hiperglicêmico materno ao qual o feto é exposto gera hiperinsulinemia fetal, em decorrência da glicose presente em excesso e que passa livremente pela placenta durante a gestação. Este quadro favorece um ganho de peso acima do esperado para a idade gestacional pela associação entre a insulina, um hormônio anabolizante e o substrato energético em excesso (BOLOGNANI et al., 2011). Além disso, outro resultado possível é a hipoglicemia neonatal. Após o nascimento o

fornecimento de glicose oriundo da mãe cessa, porém a produção elevada de insulina pelo recém-nascido permanece, podendo, desta forma, gerar um quadro de hipoglicemia, que se não tratada adequadamente, pode causar danos neurológicos (VOORMOLEN et al., 2018).

Em consequência ao ambiente intrauterino adverso, alterações epigenéticas no feto podem contribuir para distúrbios metabólicos, aumentando o risco de obesidade infantil, obesidade e síndrome metabólica na vida adulta. (BONEY et al., 2005; KOLETZKO et al., 2014).

2.4 Diabetes mellitus gestacional e ganho de peso gestacional

A terapia nutricional é considerada uma abordagem de primeira escolha e recomendada a todas as gestantes com DMG. Em conjunto com outras intervenções no estilo de vida, como prática de atividade física, automonitoramento da glicemia e insulinoterapia em alguns casos, favorece melhor resultado obstétrico e perinatal (BROWN et al., 2017).

A nutrição adequada e eficaz ajudará a garantir as necessidades metabólicas maternas e fetais exigidas na gestação. Além disso, o GPG de acordo com as recomendações vigentes e controle glicêmico adequado poderão reduzir a necessidade de insulinoterapia (ALI et al., 2013; HERNANDEZ; MANDE; BARBOUR, 2018).

A prevalência de mulheres que iniciam a gestação com excesso de peso está aumentando, elevando o risco de desenvolvimento de DMG. Em meta-análise conduzida por Chu e colaboradores (2007), observou-se chance de DMG duas vezes maior entre as gestantes com sobrepeso pré-gestacional, quatro vezes para aquelas com obesidade grau I e oito vezes maior entre aquelas que iniciaram a gestação com obesidade grau II comparadas com as eutróficas.

O estado nutricional pré-gestacional tem sido utilizado como método para definição da meta de GPG, conforme recomendação do IOM. Embora não específica para gestantes com intercorrências associadas, como o DMG, esta segue sendo utilizada também para este público devido à falta de diretrizes específicas (IOM, 2009).

Estudos que avaliaram sua aplicabilidade nestas mulheres têm encontrado alto percentual de inadequação de GPG, assim como em outros grupos (VIECCELI et al., 2017; SIEGEL et al., 2015; 2017). O ganho de peso superior às recomendações tem sido

associado a maior prevalência das taxas de tratamento farmacológico, SHG, parto cesáreo, recém-nascido GIG e macrossômicos, quando comparadas às mulheres que ganham dentro das faixas recomendadas. Em contrapartida, o ganho insuficiente poderia ser protetor para o nascimento de crianças GIG ou macrossômicas, sem aumentar os riscos para aquelas PIG (VIECCELI et al., 2017).

Barquiel e colaboradores (2018) em estudo com mais de três mil participantes, avaliando o GPG em mulheres com diagnóstico de DMG e obesidade mórbida pré-gestacional identificou que o ganho ponderal menor do que as recomendações do IOM, ou seja, abaixo de 5 kg para estas gestantes, poderia prevenir SHG e macrossomia.

Em outro estudo realizado por Wong e colaboradores avaliando se ajustes nas faixas de ganho de peso recomendados pelo IOM resultam em melhores resultados perinatais em casos de DMG conclui que mudanças não melhoraram significativamente o resultado obstétrico. Entretanto, destacou que poderiam ser consideradas recomendações mais restritas, especialmente entre as mulheres obesas. Estas poderiam ter benefício com uma limitação maior de GPG, minimizando a retenção de peso pós-parto e complicações futuras como manutenção do excesso de peso e desenvolvimento do DM2.

No Brasil, poucos estudos avaliaram a aplicabilidade de tais recomendações em nossa população que cursou com DMG. Em um trabalho realizado com 474 gestantes atendidas no hospital universitário de Porto Alegre avaliou-se a relação do padrão de GPG com o peso ao nascer dos recém-nascidos classificados em PIG e GIG. O GPG conforme a recomendação do IOM (2009) foi alcançado por apenas 25,5% desta amostra. Em relação às mulheres de estado nutricional pré-gestacional normal, casos de PIG foram mais prevalentes em quem teve GPG inferior ao recomendado quando comparado àquelas com GPG adequado. Já entre as gestantes com excesso de peso, o GPG acima aumentou em mais de duas vezes a ocorrência de GIG, enquanto protegeu para o PIG (MASTELLA et al., 2016).

Diante dos resultados, os autores sugerem que devem ser direcionados intervalos específicos de GPG para mulheres com DMG, frente às altas taxas de inadequação, incluindo uma recomendação inferior a atualmente preconizada para mulheres com sobrepeso e obesidade, que não seria deletério para o resultado perinatal (MASTELLA et al., 2016).

3 JUSTIFICATIVA

O DMG é uma das principais intercorrências do período gestacional, com crescente prevalência ao redor do mundo. A terapia nutricional é um dos pilares do seu tratamento e inclui orientação nutricional e monitoramento do GPG. A adoção de plano alimentar saudável e o ganho ponderal adequado podem favorecer o controle glicêmico, contribuindo diretamente para o bom prognóstico da gestação e da saúde futura do binômio mãe-criança.

A inadequação do ganho de peso, por outro lado, principalmente o ganho excessivo, tem sido relacionada ao aumento no risco de diversas complicações gestacionais. Dentre as repercussões do excesso de peso no período pós-parto, destaca-se a retenção de peso materno, que favorece o aumento das taxas de obesidade nas mulheres em idade reprodutiva, fator de risco para desenvolvimento de DM2 e síndrome metabólica.

O *Institute of Medicine*, desde 1990, publica recomendações para o GPG, definindo faixas de ganho ponderal recomendado por categoria e estado nutricional pré-gestacional. Essas recomendações, amplamente utilizadas em todo o mundo, não são validadas para uso em gestantes de alto risco, como as mulheres com DMG.

Considerando a associação do DMG com desfechos materno-fetais desfavoráveis em curto prazo, médio e longo prazo, e seu impacto para os serviços de saúde, faz-se relevante a investigação da influência do GPG, segundo as recomendações atualmente vigentes, sobre esta população.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo geral

Avaliar a associação entre o GPG e os desfechos perinatais entre gestantes adultas com DMG atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro.

4.2 Objetivos específicos

a) Descrever as características sociodemográficas, obstétricas, clínicas e antropométricas das gestantes com DMG;

b) Descrever as características dos recém-nascidos das gestantes com DMG;

c) Descrever a adequação do ganho de peso gestacional total, segundo o IMC pré-gestacional.

5 CASUÍSTICA E MÉTODOS

5.1 Delineamento do estudo

O estudo é do tipo analítico transversal, no qual se utilizaram informações de um banco de dados composto por gestantes com DMG atendidas em uma maternidade pública do município do Rio de Janeiro nos anos de 2011 a 2014. A pesquisa integra o projeto intitulado "Contribuições Teórico-Práticas para a Assistência Pré-natal de Gestantes Diabéticas" e seu desenvolvimento foi de responsabilidade do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e da Maternidade-Escola da UFRJ.

5.2 Local do estudo

A Maternidade Escola, situada na zona sul do município do Rio de Janeiro, RJ, é uma instituição pública que dispõe de assistência ambulatorial e hospitalar ao pré-natal, ao parto e puerpério, sendo referência para o acompanhamento de gestantes e recém-nascidos de alto risco (MATERNIDADE ESCOLA DA UFRJ, 2019a). Possui ambulatórios especializados em hipertensão arterial sistêmica (HAS), DM, gestação gemelar, adolescentes, medicina fetal, doença trofoblástica gestacional, gestação pós cirurgia bariátrica e *follow-up* para os recém-nascidos que internaram na unidade de terapia intensiva neonatal, além do pré-natal de baixo risco (MATERNIDADE ESCOLA DA UFRJ, 2019a).

A assistência tem caráter multiprofissional e multidisciplinar, na qual atuam profissionais de diversas áreas da saúde, como médicos de diversas especialidades, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, assistentes sociais, musicoterapeutas, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, entre outros.

5. 3 População do estudo e amostra

A população do estudo foi constituída por gestantes com diagnóstico de DMG na gestação atual e seus filhos, assistidos do pré-natal ao puerpério imediato na Maternidade Escola - UFRJ.

Para a construção da amostra do banco de dados original foram considerados os seguintes critérios de inclusão: gestantes adultas (idade cronológica ≥ 20 anos na concepção), sem doenças crônicas prévias à gestação (hipertensão arterial sistêmica - HAS, DM e portadoras de infecção pelo HIV), com gestação de feto único, que iniciaram o pré-natal na instituição de estudo até a 28ª semana gestacional e com diagnóstico de DMG realizado ou confirmado na mesma instituição

Para compor a amostra do presente estudo foram selecionadas as gestantes integrantes do banco de dados, que dispunham as informações referentes a avaliação antropométrica (peso pré-gestacional e final e estatura).

5.4 Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas e/ou consulta aos prontuários das mulheres atendidas, com utilização de formulários específicos, realizada por alunos de graduação, iniciação científica, aperfeiçoamento, mestrado e doutorado integrantes do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil e nutricionistas da Maternidade Escola-UFRJ. Todos os pesquisadores envolvidos foram submetidos a treinamento para garantir a qualidade dos dados.

As informações maternas coletadas foram: sociodemográficas, antropométricas, dados de avaliação clínica e história obstétrica. Quanto às informações dos recém-nascidos, coletou-se o sexo, peso ao nascer, idade gestacional ao nascer.

5.5 Variáveis do estudo

a) Variáveis dependentes:

- Tipo de parto: cesáreo/ fórceps ou vaginal
- Síndrome Hipertensiva Gestacional: identificada e classificadas segundo os Protocolos Assistenciais da maternidade estudada (MATERNIDADE ESCOLA DA UFRJ, 2019b); hipertensão gestacional (hipertensão arterial sem proteinúria após a 20ª semana gestacional); pré-eclâmpsia (hipertensão arterial e proteinúria após a 20ª semana gestacional);

- Peso ao nascer (BRASIL, 2013) - avaliado como variável categórica:
  - Baixo peso: < 2500g
  - Adequado: ≥ 2500 e < 4000g
  - Macrossomia: ≥ 4000g

- Idade gestacional ao nascer (WHO, 1995) – avaliada como variável contínua e categórica:
  - Prematuro: recém-nascido < 37 semanas gestacionais
  - A termo: recém-nascido entre 37 a 41 semanas gestacionais e 6 dias
  - Pós-termo: recém-nascido ≥ 42 semanas gestacionais

- Adequação do peso para idade gestacional ao nascer, avaliada como variável categórica, segundo *Intergrowth* 21st (VILLAR et al., 2014) em:
  - Pequeno para idade gestacional: recém-nascidos que se encontram abaixo do percentil 10;
  - Adequados para a idade gestacional: recém-nascidos que se encontram entre o percentil 10 e 90;
  - Grandes para a idade gestacional: recém-nascidos que se encontram acima do percentil 90.

b) Variáveis independentes:

- Ganho de peso gestacional: variável calculada com base na diferença entre o peso pré-parto (kg) e o peso pré-gestacional (kg). O peso pré-parto refere-se ao peso no dia do parto ou, na ausência deste, ao peso da última consulta da assistência pré-natal até no máximo 14 dias antes do parto. O peso pré-gestacional é o peso, até dois meses antes da concepção, referido pela gestante ou o peso medido até o final da 13ª semana gestacional. Esta variável foi apresentada na forma de média e desvio padrão.

- Adequação do ganho de peso gestacional: variável categorizada em insuficiente, adequado e excessivo, utilizando-se como referência as faixas de ganho de peso

total na gestação propostas pelo IOM (2009), definidas segundo o IMC pré-gestacional:

- Baixo peso (< 18,5 kg/m²): 12,5 - 18 kg

- Eutrofia (18, 5 – 24,9 kg/m²): 11,5 -16,0 kg

- Sobrepeso (25,0 – 29,9 kg/m²): 7,0 - 11,5 kg

- Obesidade (≥ 30 kg/m²): 5 - 9 kg

- Idade materna: variável contínua (média e desvio padrão);
- Cor da pele: categorizada em branca e não branca;
- Escolaridade: categorizada em ensino médio incompleto e ensino médio completo ou superior;
- Situação marital: categorizada em vive com companheiro e vive sem companheiro;
- Local de moradia: categorizada em zona sul e fora da zona sul;
- Ocupação: categorizada em trabalha e não trabalha;
- Uso de insulina: categorizada em sim e não;
- IMC pré-gestacional (WHO, 1995): apresentada de forma contínua (kg/m²) como média e desvio padrão e categorizada como baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade. Calculada pela divisão do peso pré-gestacional (kg) pelo quadrado da estatura (cm).
- Paridade: categorizada em primíparas e multíparas;

5.6 Análise dos dados

As análises estatísticas foram realizadas no programa SPSS *Statistics* for Windows versão 21.0. Para todas as análises adotou-se o nível de significância de 5%. Inicialmente, caracterizou-se a amostra do estudo através de estatísticas descritivas. A associação entre as variáveis foi verificada pelos testes X^2 de Pearson e/ou Exato de Fisher. Para comparação das médias aplicou-se análise de variância, teste t-student, ANOVA e pós-hoc de Tukey. Adicionalmente, estimamos modelos de regressão logística simples e múltipla para avaliar o efeito da adequação do ganho de peso nos desfechos perinatais, com estimativas das Odds Ratio brutas e ajustadas, com os respectivos intervalos de confiante de 95%.

A distribuição normal das variáveis contínuas foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e pela avaliação visual dos histogramas. As covariáveis clinicamente relevantes para inclusão inicial em modelos estatísticos múltiplos foram selecionadas utilizando os resultados das análises estratificadas e relevância teórica.

6 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi desenvolvido seguindo as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas com seres humanos estabelecidas pela Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa da ME-UFRJ, segundo o parecer nº 2.684.146.

7 RESULTADOS

Os resultados estão apresentados sob a forma do manuscrito “Associação entre o ganho de peso gestacional e desfechos perinatais em mulheres brasileiras adultas com diabetes mellitus gestacional”

7.1 Manuscrito - *Associação entre o ganho de peso gestacional e desfechos perinatais em mulheres brasileiras adultas com diabetes mellitus gestacional*

Resumo

Objetivo: Avaliar a associação entre o ganho de peso gestacional (GPG) e desfechos perinatais em mulheres brasileiras adultas com diagnóstico de diabete mellitus gestacional (DMG). **Métodos:** Estudo analítico transversal realizado com gestantes adultas com diagnóstico de DMG e seus recém-nascidos atendidos em uma maternidade pública do Rio de Janeiro no período de 2011 a 2014. A amostra do estudo foi dividida em três grupos, que representavam o GPG em insuficiente, adequado ou excessivo das recomendações do *Institute of Medicine* (IOM, 2009). Dados maternos e dos recém-nascidos foram analisados, além dos riscos de desfechos perinatais desfavoráveis relacionados à inadequação do GPG, como: parto cesáreo, SHG, prematuridade, macrossomia e recém-nascidos pequeno ou grande para a idade gestacional (PIG/GIG). A associação entre as variáveis foi verificada pelos testes X^2 de Pearson. Para comparação das médias aplicou-se análise de variância, teste t-student, ANOVA e pós-hoc de Tukey, além de estimativa de modelos de regressão logística simples e múltipla para avaliar o efeito da adequação do GPG nos desfechos perinatais. **Resultados:** A amostra final foi representada por 545 gestantes e seus filhos. O GPG total foi adequado em apenas 35,8% das mulheres incluídas. A maior parte da amostra teve ganho ponderal excessivo (37%). A inadequação do GPG esteve associada a resultados adversos. O ganho abaixo esteve associado a maior risco de prematuridade (OR ajustada 2.57; IC95%: 1,06-6,19), enquanto o ganho acima aumentou a chance de SHG (OR ajustada 2.62; IC95%: 1,54-4,45) e recém-nascidos GIG (OR ajustada 1.88; IC95%: 1,08-3,29). Ocorrência de macrossomia e recém-nascido PIG, entretanto, não apresentaram resultados significativos associados ao ganho de peso inadequado (OR ajustada 1,79; IC95%: 0,66-4,86; OR ajustada 1,96; IC95%: 0,78-4,97, respectivamente). **Conclusão:** Em mulheres com DMG, o GPG insuficiente foi associado com maior chance de prematuridade e o GPG excessivo foi associado com maior chance de SHG e recém-nascido GIG.

Palavras-chave: gestantes, ganho de peso, diabetes gestacional, resultado da gravidez, cuidado pré-natal

Association between gestational weight gain and perinatal outcomes in adult Brazilian women with gestational diabetes mellitus

Abstract

Objective: To evaluate the association between gestational weight gain (GPG) and perinatal outcomes in adult Brazilian women diagnosed with gestational diabetes mellitus (GDM). **Methods:** Cross-sectional analytical study conducted with adult pregnant women diagnosed with GDM and their newborns attended at a public maternity hospital in Rio de Janeiro from 2011 to 2014. The study sample was divided into three groups, which represented insufficient, adequate GPG. or excessive of the Institute of Medicine recommendations (IOM, 2009). Maternal and newborn data were analyzed, as well as the risks of unfavorable perinatal outcomes related to GPG inadequacy, such as cesarean delivery, SHG, prematurity, macrosomia and small or large for gestational age newborns (SGA / GIG). The association between the variables was verified by Pearson's X^2 tests. For comparison of means, analysis of variance, Student's t-test, ANOVA and post-hoc Tukey test were applied, as well as estimation of simple and multiple logistic regression models to evaluate the effect of GPG adequacy on perinatal outcomes. **Results:** The final sample was represented by 545 pregnant women and their children. The total GPG was adequate in only 35.8% of the women included. Most of the sample had excessive weight gain (37%). Inadequate GPG was associated with adverse outcomes. The gain below was associated with a higher risk of prematurity (adjusted OR 2.57; 95% CI: 1.06-6.19), while the above gain increased the chance of SHG (adjusted OR 2.62; 95% CI: 1.54-4, 45) and newborn GIG (adjusted OR 1.88; 95% CI: 1.08-3.29). Occurrence of macrosomia and newborn SGA, however, did not present significant results associated with inadequate weight gain (adjusted OR 1.79; 95% CI: 0.66-4.86; adjusted OR 1.96; 95% CI: 0, 78-4.97, respectively). **Conclusion:** In women with GDM, insufficient GPG was associated with a higher chance of prematurity and excessive GPG was associated with a greater chance of GHS and newborn GIG.

Keywords: pregnant women, weight gain, gestational diabetes, pregnancy outcome, prenatal care

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus gestacional (DMG) é definido como a hiperglicemia identificada pela primeira vez na mulher durante a gestação, sem atingir os valores de glicemia padrão para o diagnóstico do diabetes mellitus prévio [1]. Configura-se como uma das principais intercorrências deste período [2].

O *International Diabetes Federation* [3] estima que de todos os nascidos vivos no mundo, em 2017, um em cada seis, ou seja, 21 milhões foram de mães com algum grau de hiperglicemia na gravidez, sendo 84% desses casos representados pelo DMG. No Brasil, as informações sobre a prevalência de diabetes mellitus na gestação são escassas [4]. A estimativa é de que o DMG atinja 18% das gestantes adultas atendidas na rede pública de saúde, conforme critérios diagnósticos vigentes atualmente [5].

O DMG pode trazer complicações em curto e longo prazo para o binômio mãe-filho, considerado fator de risco independente para o desenvolvimento futuro de diabetes mellitus tipo 2 e síndrome metabólica [6]. Na gestação, ele aumenta o risco de síndrome hipertensiva gestacional (SHG), parto por cesariana, recém-nascido grande para a idade gestacional (GIG), macrossomia, distócia de ombro, entre outras [7-9].

A terapia nutricional, importante componente do tratamento do DMG, é fundamental para o controle glicêmico da doença e inclui a orientação dietética e o monitoramento do ganho de peso gestacional (GPG) [8].

As diretrizes para GPG publicadas pelo *Institute of Medicine* (IOM) dos Estados Unidos são as mais utilizadas no mundo. Entretanto, originalmente não consideram fatores importantes como comorbidades prévias ou intercorrências gestacionais, como o caso do DMG, na definição das faixas de GPG [10].

O GPG fora das faixas de recomendação do IOM apresenta-se altamente prevalente em diversas populações. Gestantes nesta condição possuem chances maiores de desfechos perinatais desfavoráveis [11]. Mulheres com DMG que atingem ganho de peso excessivo na gestação, por exemplo, aumentam a necessidade de tratamento farmacológico, desenvolvimento de SHG, recém-nascidos GIG e macrossomia. Considerando a alta prevalência de DMG, GPG inadequado e os possíveis riscos perinatais relacionados a estes casos, o presente estudo teve como objetivo avaliar a associação entre o GPG e os desfechos perinatais em mulheres brasileiras adultas com DMG.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo do tipo analítico transversal, no qual se utilizou informações de banco de dados de estudo desenvolvido na Maternidade Escola (ME) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). A instituição estudada é referência para o acompanhamento de gestantes com diabetes mellitus, e gestantes e recém-nascidos de alto risco, contando com atendimento ambulatorial e hospitalar, de caráter multiprofissional e multidisciplinar para uma assistência integral da gestante no pré-natal e puerpério [12].

A coleta de dados ocorreu por meio de entrevistas e/ou consulta aos prontuários das mulheres atendidas na instituição com utilização de formulário específico. Todos os pesquisadores envolvidos foram submetidos a treinamento para garantir a qualidade dos dados. O banco de dados dispõe de informações maternas (sociodemográficas, antropométricas, dados de avaliação clínica e história obstétrica) e do recém-nascido (peso ao nascer, idade gestacional ao nascer).

Amostra

O estudo foi composto por todas as gestantes, e seus filhos, com diagnóstico de DMG assistidas do pré-natal ao puerpério imediato da referida maternidade, cujo parto ocorreu durante os anos de 2011 a 2014. Como critérios de elegibilidade foram considerados: idade cronológica ≥ 20 anos na concepção, ausência de doenças crônicas prévias a gestação (hipertensão arterial sistêmica - HAS, diabetes mellitus e infecção pelo HIV), gestação de feto único, início do pré-natal na instituição de estudo até a 28ª semana gestacional e diagnóstico de DMG. Foram excluídas gestantes que não apresentaram informações sobre peso pré-gestacional, peso pré-parto e estatura, necessárias para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e ganho de peso gestacional (GPG).

Variáveis de interesse

As variáveis dependentes do estudo foram: tipo de parto; síndrome hipertensiva gestacional; peso ao nascer e idade gestacional ao nascer; adequação do peso para idade gestacional ao nascer, segundo *Intergrowth* 21st [13], em pequeno, adequado ou grande para idade gestacional (PIG/AIG/GIG).

As variáveis independentes foram: GPG, na forma contínua, obtida pela diferença entre o peso pré-parto e o peso pré-gestacional e categorizado em adequado, insuficiente e excessivo, segundo as diretrizes do IOM (2009) [10]; idade materna; cor da pele; nível de escolaridade; situação marital; local de moradia; ocupação; uso de insulina; IMC pré-gestacional, apresentada de forma contínua (kg/m²) e categorizada - baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade [14]; paridade: primíparas e multíparas.

Análise estatística

Inicialmente, caracterizou-se a amostra do estudo através de estatísticas descritivas. A associação entre as variáveis foi verificada pelos testes X^2 de Pearson e/ou Exato de Fisher. Para comparação das médias aplicou-se análise de variância, teste t-student, ANOVA e pós-hoc de Tukey. Adicionalmente, foram estimados modelos de regressão logística simples e múltipla para avaliar o efeito da adequação do ganho de peso nos desfechos perinatais, com estimativas das Odds Ratio brutas e ajustadas, com os respectivos intervalos de confiante de 95%. A distribuição normal das variáveis contínuas foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov e pela avaliação visual dos histogramas. As covariáveis clinicamente relevantes para inclusão inicial em modelos estatísticos múltiplos foram selecionadas utilizando os resultados das análises estratificadas e relevância teórica. Em todas as análises adotou-se o nível de significância de 5%.

Aspectos éticos

O presente estudo foi desenvolvido seguindo as diretrizes da Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, normas que regulamentam as pesquisas com seres humanos estabelecidas e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da ME-UFRJ.

RESULTADOS

A amostra final do estudo foi composta por 545 gestantes adultas. A média de idade foi de 31 anos (DP ± 6), 56,9% (n=298) se declararam de cor não branca e 61% (n=320) tinham pelo menos o ensino médio completo. Viviam com o companheiro 87,1% (n=440) da amostra, 66,1% (n=357) moravam fora da zona sul do Rio de Janeiro e 67,6% (n=348) trabalhavam fora.

Iniciaram a gestação com excesso de peso 65,8% (n=355) das mulheres. O GPG total inadequado foi de 64,2% (n=344), sendo insuficiente em 27,2% (n=146) e excessivo

em 37% (n=198), com ganho de peso médio de 10,9 kg (DP± 5,4). A insulinoterapia foi necessária em 41% (n=220) das gestantes. Outras intercorrências gestacionais, além do DMG, foram identificadas em 34,7% (n=186) das mulheres, sendo 19,3% (n=105) de SHG na amostra.

Os recém-nascidos que nasceram de parto a termo representaram 93,9% (n=506) da amostra e de pré-termo 6,1% (n=33). O nascimento de crianças com peso adequado para idade gestacional (AIG) foi de 80,7% (n=209) e de grande para idade gestacional (GIG) foi de 14,3% (n=37), tendo quase 42% (n=224) dos recém-nascidos apresentado alguma intercorrência neonatal. A média do peso ao nascer foi de 3259,6 g (± 472 g), com 5,1% (n=27) de baixo peso ao nascer e 4,3% (n= 23) de macrossomia

Não foram encontradas diferenças significativas nas categorias de adequação do ganho de peso segundo paridade e nem nas médias de idade e de IMC pré-gestacional (kg/m²). No entanto, para cor da pele, estado nutricional pré-gestacional e a média de GPG foram observadas diferenças significativas (p=0,02; p<0,01; p<0,01, respectivamente) (Tabela 1).

Entre as mulheres de cor não branca, 63,4% (n=185) tiveram uma inadequação no GPG, com maior prevalência para o ganho excessivo (40,1%; n=117). Entre as mulheres de cor branca a inadequação foi de 64,5 % (n=144).

Entre as mulheres com excesso de peso pré-gestacional foi observado GPG total inadequado em 63,8% (n=127) daquelas classificadas com sobrepeso e 68% (n=102) daquelas com obesidade. Em ambos os casos a principal inadequação foi o ganho acima das recomendações, sendo de 45,7% (n=91) e 41,3% (n=62), respectivamente.

Quanto ao GPG, as mulheres que tiveram ganho inferior ao recomendado pelo IOM apresentaram uma média de ganho ponderal de 5,5 kg (± 3,7), enquanto 10,2 kg (± 3,0) foi a média das mulheres em que ganharam conforme a diretriz. Para aquelas cujo GPG foi superior às recomendações, a média obtida foi de 15,5 (± 4,22).

Na tabela 2 são apresentadas as prevalências de desfechos maternos e neonatais segundo a adequação de GPG. O tipo de parto, a macrossomia e o uso de insulina não mostraram diferenças significativas entre os grupos. Quanto ao desenvolvimento de SHG, maior prevalência foi observada entre aquelas com ganho de peso excessivo (n=61; 58,1%).

Em relação aos desfechos neonatais, o peso ao nascer e sua adequação para a idade gestacional ao nascer também apresentaram diferenças significativas entre os grupos.

Recém-nascidos classificados como GIG foram mais prevalentes entre as mulheres que tiveram ganho de peso excessivo (n=41; 54,7%), enquanto os recém-nascidos PIG, foram mais prevalentes entre as mulheres com ganho ponderal insuficiente (n=11; 44%), assim como a prevalência de prematuridade (n=15; 45,5%).

A chance de desfechos perinatais desfavoráveis associados à inadequação no GPG é apresentada na tabela 3. O GPG acima do recomendado apresentou risco quase três vezes maior para o desenvolvimento de SHG e quase duas vezes maior do RN nascer GIG quando comparadas às gestações com ganho de peso adequado. Parto prematuro foi observado com uma chance mais de duas vezes maior em mulheres com ganho de peso abaixo do IOM, quando esta variável foi ajustada para IMC pré-gestacional e SHG.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo indicam alta prevalência de inadequação do GPG entre as mulheres adultas com diagnóstico de DMG. Os dados corroboram com os achados da literatura que indicam que a maior parte das gestantes, com ou sem comorbidades, apresentam GPG fora das faixas de recomendação do IOM [11;15]. Ainda, as gestantes apresentaram maior risco para desfechos perinatais desfavoráveis, como a prematuridade, SHG e recém-nascido GIG.

Goldstein e colaboradores [11], em uma metanálise realizada com dados de mais 1 milhão de gestantes adultas de diversos países, encontraram taxas de inadequação do GPG superiores às encontradas no presente estudo. Estados Unidos, Europa e Ásia apresentaram, respectivamente, 72%, 69% e 68%, sendo o ganho excessivo o mais prevalente nas três regiões (51%, 51% e 37%, respectivamente).

Em outra metanálise realizada com quase 200.000 mulheres, foi identificado risco de desfechos materno-fetais adversos, como os investigados no presente estudo, associados ao ganho ponderal apresentado na gestação, além dos intervalos de IMC pré-gestacional. Foram estimados faixas de ganho de peso ótimo em que as chances de intercorrências maternas e neonatais seriam menores de ocorrer. Para mulheres com baixo peso, o GPG recomendado seria entre 14-16 kg; mulheres com peso normal, seria de 10-18 kg; mulheres de sobrepeso, 2,0 -16 kg; mulheres com obesidade grau I, seria de 2,0-6,0; obesidade grau II, seria de 0-4,0; obesidade grau III, seria de 0-6,0 Entre as maiores diferenças destas faixas quando comparadas às recomendações do IOM está a orientação

de GPG para as mulheres com obesidade em que se sugere uma restrição maior, podendo inclusive não haver ganhado durante a gestação [16].

Poucos estudos avaliaram, até o momento, o GPG entre as gestantes com DMG no Brasil e os resultados obstétricos. Campos, Silva e Mastroeni [17] identificaram maior prevalência para o ganho de peso insuficiente (46,9%) entre 320 gestantes de Santa Catarina com DMG, maior a encontrada no presente estudo. Mastella e colaboradores [18], em estudo realizado em Porto Alegre, avaliaram a relação dos padrões de GPG com o peso ao nascer e observaram, por outro lado, taxas próximas de inadequação de peso, com leve predomínio do ganho de peso excessivo em relação ao ganho insuficiente (38%; 36,5%, respectivamente).

As diretrizes do IOM para GPG são as mais utilizadas mundialmente, inclusive entre as gestantes brasileiras, visto a falta de recomendações nacionais. Neste grupo também se encontram as gestantes com DMG, apesar das recomendações do comitê americano terem sido elaboradas originalmente para gestantes saudáveis [19-20]. Wong e colaboradores [21], em estudo de coorte retrospectivo, avaliaram a aplicabilidade dessas diretrizes em mulheres com esta intercorrência. A maior parte das gestantes apresentaram ganho de peso fora das recomendações, representando 68,3% da amostra.

Os autores examinaram a influência de diferentes faixas de ganho de peso daquelas propostas pelo IOM. Observaram, por exemplo, os resultados de gestações de mulheres com obesidade pré-gestacional grau II e III que obteram GPG de 0 a 4 kg; assim como, restrição de 2 kg do limite superior de GPG e restrição de 2 kg do limite superior e inferior de GPG do segundo, para cada faixa de estado nutricional pré-gestacional. Como resultado, encontraram associação do GPG excessivo e parto cesáreo, recém-nascido GIG e macrossomia. As modificações nas faixas de GPG do IOM não foram capazes de melhor os desfechos perinatais comparado às mulheres que tiveram ganho ponderal em conformidade ao que preconiza o comitê internancional.

O ganho de peso abaixo das recomendações, no presente estudo, esteve associado à chance 2,57 vezes maior de ocorrência de parto prematuro do que as que ganharam peso adequadamente, assim como encontrado em gestantes de outras nacionalidades [22]. Este resultado indica que o ganho de peso abaixo das recomendações do IOM pode ser prejudicial. Por outro lado, o ganho ponderal excessivo contribuiu para o risco aumentado de recém-nascidos GIG e desenvolvimento de SHG. Esta foi a principal intercorrência

materna encontrada na amostra e é geralmente observada em mulheres com DMG, favorecida pelo ganho ponderal excessivo, assim como o excesso de peso pré-gestacional, altamente prevalente em nossa amostra.

Um ponto positivo encontrado foi a baixa prevalência de macrossomia (4,3%) na amostra. Esta é uma intercorrência que pode ocorrer em gestantes com DMG, em casos de descontrole glicêmico e pode estar associado ao GPG excessivo [7]. Este resultado indica que mesmo com altas taxas de excesso de peso e necessidade de insulinoterapia, a assistência pré-natal foi eficaz em evitar esta importante complicação. Em estudo com gestantes com DMG de Porto Alegre a prevalência encontrada de macrossomia foi de 7,8% [18].

Harper e colaboradores [19] conduziram estudo avaliando o impacto do GPG inadequado após o diagnóstico da doença. Nesta análise identificaram uma prevalência de GPG semanal fora das recomendações em 72,5 % das 635 mulheres da amostra. Os autores destacaram a importância da avaliação do GPG após o diagnóstico do DMG, visto que a cada aumento de cerca de 0,5 kg/semana neste período ocorreu aumento das chances de pré-eclâmpsia, necessidade de medicações hipoglicemiantes, parto cesárea, macrossomia e GIG sem diminuir as chances de recém-nascido PIG ou parto pré-termo.

Além dos riscos perinatais, o ganho de peso excessivo encontrado em nossa amostra, caracterizada por altas taxas de sobrepeso e obesidade pré-gestacional, pode favorecer prejuízos a saúde materna que ultrapassam este período. A retenção de peso pós-parto, contribui para o aumento e manutenção das taxas de obesidade na população feminina em idade fértil [23]. O excesso de peso, assim, poderá contribuir para a recorrência de DMG em gestações futuras e o desenvolvimento de DM2. Este comportamento reforça a importância de se alertar e orientar adequadamente tais mulheres, por parte das equipes de saúde que as acompanham, sobre os riscos futuros e a necessidade de mudanças em seu estilo de vida para que este ciclo seja interrompido [24].

Entre as limitações do estudo pode ser citado o desconhecimento sobre estilo de vida, como nível de atividade física ao longo da gestação e tabagismo pelas mulheres; e sobre o ganho de peso semanal que poderia explicar melhor o padrão de evolução do GPG. E ainda, a falta de informações sociodemográficas, como renda familiar *per capita*.

CONCLUSÃO

O GPG associou-se a desfechos perinatais desfavoráveis em mulheres com DMG. O ganho de peso insuficiente aumentou a chance de ocorrência de prematuridade e o ganho excessivo aumentou a chance de recém-nascidos GIG e SHG. Considerando as altas taxas de inadequação de GPG apresentadas nesta população, faz-se importante o reforço nas orientações nutricionais, para que tais mulheres alcancem ganho ponderal conforme o preconizado pelo IOM. Um ganho de peso adequado favorece um melhor resultado perinatal, minimizando, desta forma, as chances de complicações gestacionais.

Assim, contribui-se para a assistência pré-natal de qualidade e o investimento na saúde futura da mulher e da criança, especialmente porque com DMG tem maior chance de desenvolverem diabetes tipo 2 na década posterior à gestação, e recém-nascidos macrossômicos e PIGs são mais sensíveis a alterações metabólicas ao longo da vida.

Tabela 1. Características de gestantes com DMG segundo adequação do ganho de peso gestacional, Maternidade-Escola da UFRJ, Rio de Janeiro, 2011-2014.

Características	**n**	**GPG insuficiente**	**GPG adequado**	**GPG excessivo**	***p* valor**
Idade (anos)	535	31,5 ± 5,9	30,9 ± 5,8	30,5 ± 5,8	0,26
Paridade					
Primíparas	169	45 (26,6)	63 (37,3)	61 (36,1)	0,89
Multíparas	367	101 (27,5)	129 (35,1)	137 (37,3)	
Cor da pele					
Branca	223	75 (33,6)	79 (35,4)	69 (30,9)	0,02
Não branca	292	68 (23,3)	107 (36,6)	117 (40,1)	
Estado nutricional pré-gestacional					
Magreza	7	4 (57,1)	1 (14,3)	2 (28,6)	<0,01
Normal	175	63 (36)	70 (40)	42 (24)	
Sobrepeso	199	36 (18,1)	72 (36,2)	91 (45,7)	
Obesidade	150	40 (26,7)	48 (32)	62 (41,3)	
IMC pré-gestacional (kg/m²)	531	27,0 ± 5,2	27,3 ± 4,9	27,8 ± 4,3	0,28
GPG (kg)	536	5,5 ± 3,7	10,2 ± 3,0	15,5 ± 4,22	<0,01

IMC: índice de massa corporal
GPG: ganho de peso gestacional

Tabela 2. Desfechos perinatais associados com a adequação do ganho de peso em gestantes com DMG, Maternidade-Escola da UFRJ, Rio de Janeiro, 2011-2014.

Desfechos	n	**GPG insuficiente**	**GPG adequado**	**GPG excessivo**	*p* valor
Tipo de parto					
Vaginal	200	66 (33)	66 (33)	68 (34)	0,08
Cesárea/ fórceps	333	80 (24,1)	124 (37,2)	129 (38,7)	
SHG	105	17 (16,2)	27 (25,7)	61 (58,1)	< 0,01
Uso de insulina	220	52 (23,6)	82 (37,3)	86 (39,1)	0,29
Prematuridade	33	15 (45,5)	9 (27,3)	9 (27,3)	0,05
Adequação peso por idade gestacional					
PIG	25	11 (44,0)	7 (28,0)	7 (28,0)	< 0,01
AIG	435	125 (28,7)	160 (36,8)	150 (34,5)	
GIG	75	10 (13,3)	24 (32,0)	41 (54,7)	
Peso ao nascer (g)*	534	3096,8 ± 491,4	3263,01 ± 439,1	3372, 65 ± 455,0	< 0,01
Macrossomia	23	2 (8,7)	8 (34,8)	13 (56,5)	0,06

GPG: ganho de peso gestacional/ SHG: síndrome hipertensiva gestacional
PIG: pequeno para idade gestacional/ AIG: adequado para idade gestacional
GIG: grande para idade gestacional

*Análise entre os grupos de GPG: excessivo e adequado - 3372, 65g > 3261,01g (p=0,05);
excessivo e insuficiente - 3372, 65g > 3096,8g (p<0,01);
adequado e insuficiente - 3263, 01g > 3096,8g (p< 0,01).

Tabela 3. *Odds Ratio* brutas e ajustadas para desfechos perinatais associados à adequação do ganho de peso gestacional em gestantes com DMG, Maternidade-Escola da UFRJ, Rio de Janeiro, 2011-2014.

Desfechos	OR brutas (IC95%)	OR ajustadas (IC95%)	OR brutas (IC95%)	OR ajustadas (IC95%)
	GPG Insuficiente	**GPG Insuficiente**	**GPG Excessivo**	**GPG Excessivo**
Parto cesáreo (n = 533) *	1,01 (0,66 - 1,53)	0,65 (0,41 – 1,00)	0,64 (0,41-1,00)	1,00 (0,66 – 1,54)
SHG (n = 509) **	0,80 (0,42 - 1,54)	0,72 (0,36 – 1,45)	**2,72 (1,64 - 4,51)**	**2,62 (1,54 – 4,45)**
PIG (n = 530) ***	2,01 (0,75 - 5,33)	1,79 (0,66 – 4,86)	1,06 (0,36 - 3,11)	1,13 (0,37 – 3,35)
GIG (n = 530) ***	0,53 (0,24 - 1,15)	0,54 (0,25 – 1,17)	**1,82 (1,05 - 3,16)**	**1,88 (1,08 – 3,29)**
Macrossomia (n = 529) +	0,32 (0,06 - 1,55)	0,29 (0,06 – 1,40)	1,57 (0,63 - 3,90)	1,96 (0,78 – 4,97)
Prematuridade (n = 530) ++	2,31 (0,98 - 5,45)	**2,57 (1,06 – 6,19)**	0,96 (0,37 - 2,48)	0,70 (0,26 – 1,85)

* Controlado por idade materna e paridade.

** Controlado por idade materna, IMC pré-gestacional, cor da pele.

*** IMC pré-gestacional, uso de insulina na gestação.

+ IMC pré-gestacional, uso de insulina na gestação.

++ IMC pré-gestacional, SHG.

REFERÊNCIAS

1. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. **Diabetes Care**, v.42, supp.1, p. S13-S28, 2019.

2. ZHU Y.; ZHANG C. Prevalence of Gestational Diabetes and Risk of Progression to Type 2 Diabetes: a Global Perspective. **Current Diabetes Reports**, v.16, n.1, 2016.

3. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF. **IDF Diabetes Atlas** – **Eighth Edition**. 2017.

4. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil**. Brasília, DF: OPAS, 2016.

5. TRUJILLO, J. et al. Impact of the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria for gestational diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.108, n.2, p.288-295, 2015.

6. ASHWAL, E.; HOD, M. Gestational diabetes mellitus: Where are we now?. **Clinica Chimica Acta**, v.451, p.14-20, 2015.

7. BOLOGNANI, C.V.; SOUZA, S.S.; CALDERON, I.M.P. Diabetes mellitus gestacional: enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v.22, supp.1, p.31-42, 2011.

8. BROWN, J. et al. Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 5, 2017.

9. FARAHVAR, S.; WALFISCH, A.; SHEINER, E. Gestational diabetes risk factors and long-term consequences for both mother and offspring: a literature review. **Expert Review of Endocrinology & Metabolism**, v.14, n. 1, p.63-74, 2018.

10. INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. Institute of Medicine and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, Rasmussen KM, Yaktine AL. W**eight gain during pregnancy: reexamining the guidelines**. National Academies Press, Washington DC, 2009.

11. GOLDSTEIN, R.F. et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, v.21, n.317, p.2207-2225, 2017.

12. MATERNIDADE ESCOLA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituição. História, 2019. Disponível em: <http://www.me.ufrj.br/index.php/instituicao/historia >. Acesso em: 20 de maio de 2019.

13. VILLAR, J. et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **The Lancet**, v.384, n.9946, p.857-68, 2014.

14. WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Physical status: the use and interpretation of report anthropometry: report of a WHO Expert Committee**. Geneva: WHO; 1995.

15. VIECCELI, C. et al. Weight gain adequacy and pregnancy outcomes in gestational diabetes: a meta-analysis. **Obesity Reviews**, v.18, n.5, p.567-580, 2017.

16. VOERMAN, E. LifeCycle Project-Maternal Obesity and Childhood Outcomes Study Group. Association of gestational weight gain with adverse maternal and infant outcomes. **JAMA**, v.321, n.17, p.1702-1715, 2019.

17. CAMPOS, V. M.; SILVA, J.C.; MASTROENI, S. S. B. S. Excesso de peso e necessidade de tratamento medicamentoso em mulheres com diabetes gestacional. **Scientia Medica**, v. 24, n.2, p.111-115, 2014.

18. MASTELLA, L. S. et al. Influence of maternal weight gain on birth weight: a gestational diabetes cohort. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v.62, n.1, 2018.

19. HARPER, L.M.; TITA, A.; BIGGIO, J.R. The Institute of Medicine guidelines for gestational weight gain after a diagnosis of gestational diabetes and pregnancy outcomes. **American Journal of Perinatology**, n.32, v.3, p. 239–246, 2015.

20. GODOY, A.C.; NASCIMENTO, S.L.; SURITA, F.G. A systematic review and meta-analysis of gestational weight gain recommendations and related outcomes in Brazil. **Clinics**, n. 70, v. 11, p.758-764, 2015.

21. WONG, T. et al. Are the Institute of Medicine weight gain targets applicable in women with gestational diabetes mellitus?. **Diabetologia**, v.60, n.3, p. 416-423, 2017.

22. GOLDSTEIN, R.F. et al. Gestational weight gain across continents and ethnicity: systematic review and meta-analysis of maternal and infant outcomes in more than one million women. **BMC Medicine**, n. 16, v.1, 2018.

23. DALRYMPLE, K.V. et al. Lifestyle interventions in overweight and obese pregnant or postpartum women for postpartum weight management: a systematic review of the literature. **Nutrients**, v. 10, n.11, 2018.

24. KNIPPEN, K.L. et al. Predictors of health-protective behavior and glycemia after gestational diabetes, NHANES 2007-2014. **The Diabetes Educator**, v. 20, n. 10, 2019.

8 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O GPG tanto o seu excesso quanto a insuficiência neste período é uma condição que contribui para resultados obstétricos desfavoráveis. No caso de gestações acometidas pelo DMG este padrão também se apresenta.

O estudo identificou alta prevalência de inadequação no GPG na amostra analisada, em especial o ganho de peso excessivo, tendo este sido associado ao aumento do risco de SHG e recém-nascidos GIG. Por outro lado, na presença de GPG insuficiente as chances para o parto prematuro duplicaram em comparação às gestantes que atingiram o ganho de peso recomendado pelo IOM, segundo seu estado nutricional pré-gestacional.

Os resultados encontrados mostram a relação entre as diretrizes do IOM e os desfechos perinatais estudados também para mulheres com DMG, embora não tenham sido elaboradas especificamente para gestantes com esta comorbidade. Diante, porém, da alta prevalência de ganho ponderal fora das faixas recomendadas e os riscos apresentados para mãe e filho, ressalta-se a necessidade de orientação mais específica por parte dos profissionais de saúde ao longo do pré-natal para estas mulheres, a fim de contribuir para que atinjam o GPG recomendado pelas diretrizes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMS, B.; ALTMAN, S.R.; PICKETT, K.E. Pregnancy weight gain: still controversial. **American Journal of Clinical Nutrition,** v.71, supp. 5, p.1233S-1241S, 2000.

ALI, H.I. et al. Diet and carbohydrate food knowledge of multi-ethnic women: a comparative analysis of pregnant women with and without gestational diabetes mellitus. **PloS One**, v.8, n.9, p.1-9, 2013.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS - ACOG. Weight gain during pregnancy. **Obstetrics & Gynecology**, v.121, n.1, p.210-212, 2013.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION - ADA. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes. **Diabetes Care,** v.42, supp.1, p.S13-S28, 2019.

ASHWAL, E.; HOD, M. Gestational diabetes mellitus: Where are we now?. **Clinica Chimica Acta**, v.451, p.14-20, 2015.

ASVANARUNAT, E. Outcomes of gestational weight gain outside the Institute of Medicine Guidelines. **Journal of the Medical Association of Thailand**, v. 97, n.11, p.1119-1125, 2014.

ATALAH, E. et al. Proposal of a new standard for the nutritional assessment of pregnant women. **Revista Médica de Chile**, v. 125, n.12, p.1429-1436, 1997.

BARANYI, E., WINKLER, G. Diabetes and pregnancy. **Orvosi Hetilap**, v.152, n.41, p.1635-1640, 2011.

BARQUIEL, B. et al. Optimal gestational weight gain for women with gestational diabetes and morbid obesity. **Maternal and Child Health Journal**, v.22, n.9, p.1297-1305, 2018.

BOLOGNANI, C.V.; SOUZA, S.S.; CALDERON, I.M.P. Diabetes mellitus gestacional: enfoque nos novos critérios diagnósticos. **Comunicação em Ciências da Saúde**, v.22, supp.1, p.31-42, 2011.

BONEY, C.M. et al. Metabolic syndrome in childhood: association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus. **Pediatrics,** v.115, n.3, p.e290–e296, 2005.

BUCHANAN, T.A., XIANG, A.H., PAGE, K.A. Gestational Diabetes Mellitus: Risks and Management during and after Pregnancy. **Nature reviews Endocrinology**, v.8, n.11, p. 639-649, 2012.

BRASIL. Série A. Normas e Manuais Técnicos. **Vigilância alimentar e nutricional - Sisvan: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-Natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada**. Manual técnico, 1 edição, Brasília, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco.** Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 1ª edição revisada – Brasília, 2013.

BROWN, F. M.; WYCKOFF, J. Application of One-Step IADPSG Versus Two-Step Diagnostic Criteria for Gestational Diabetes in the Real World: Impact on Health Services, Clinical Care, and Outcomes. **Current Diabetes Reports**, v.17, n.10, 2017.

BROWN, J. et al. Lifestyle interventions for the treatment of women with gestational diabetes. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n.5, 2017.

BRUNNER, S. et al. Excessive gestational weight gain prior to glucose screening and the risk of gestational diabetes: a meta-analysis. **Diabetologia,** v.10, n.58, p.2229-2237, 2015.

CAMPOS, V. M.; SILVA, J.C.; MASTROENI, S. S. B. S. Excesso de peso e necessidade de tratamento medicamentoso em mulheres com diabetes gestacional. **Scientia Medica**, v.24, n.2, p.111-115, 2014.

CHU, S.Y. et al. Maternal obesity and risk of gestational diabetes mellitus: a meta-analysis. **Diabetes Care,** v.30, n.8, p.2070–2076, 2007.

DALRYMPLE, K.V. et al. Lifestyle interventions in overweight and obese pregnant or postpartum women for postpartum weight management: a systematic review of the literature. **Nutrients,** v.10, n.11, 2018.

DALY, B. Increased risk of ischemic heart disease, hypertension, and type 2 diabetes in women with previous gestational diabetes mellitus, a target group in general practice for preventive interventions: A population-based cohort study. **Plos Medicine**, v.15, n. 1, 2018.

DE MOLA, C. L. et al. Nutritional Transition in Children under Five Years and Women of Reproductive Age: A 15-Years Trend Analysis in Peru. **Plos One**, n. 3, v. 9, p. e92550, 2014.

DEPUTY, N. P. et al. Prevalence and characteristics associated with gestational weight gain adequacy. **Obstetrics Gynecology**, v.125, n.4, p.773–781, 2015.

DURAN, A. et al. Introduction of IADPSG criteria for the screening and diagnosis of gestational diabetes mellitus results in improved pregnancy outcomes at a lower cost in a large cohort of pregnant women: The St. Carlos gestational diabetes study. **Diabetes Care**, v.37, n.9, p.2442–2450, 2014.

FARAHVAR, S.; WALFISCH, A.; SHEINER, E. Gestational diabetes risk actors and long-term consequences for both mother and offspring: a literature review. **Expert Review of Endocrinology & Metabolism**, v.14, n.1, p.63-74, 2018.

FERGUSON, J.H.; KEATON, A. G. Special Leaflets for Use in Controlling Toxemia and Excessive Weight Gain in Pregnancy**. American journal of public health and the nation's health**, v.40, n.2, 194-200, 1950.

FERRARA, A. Increasing prevalence of gestational diabetes mellitus: a public health perspective. **Diabetes Care**, v.30. supp.2, S141-146, 2007.

FESCINA, R. H. Nutrición materna y resultados perinatales. **Clínicas Perinatológicas Argentinas**, v. 4, p.77-98, 1997.

FOROUZANFAR, M.H. et al. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet**, v.388, n.10053, p.1659–1724, 2016.

GODOY, A.C.; NASCIMENTO, S.L.; SURITA, F.G. A systematic review and meta-analysis of gestational weight gain recommendations and related outcomes in Brazil. **Clinics**, n.70, v. 11, p.758-764, 2015.

GOLDSTEIN, R.F. et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis. **JAMA**, n.317, v.21, p.2207-2225, 2017.

GOLDSTEIN, R.F. et al. Gestational weight gain across continents and ethnicity: systematic review and meta-analysis of maternal and infant outcomes in more than one million women. **BMC Medicine**, n.16, v.1, 2018.

HARPER, L.M.; TITA, A.; BIGGIO, J.R. The Institute of Medicine guidelines for gestational weight gain after a diagnosis of gestational diabetes and pregnancy outcomes. **American Journal of Perinatology**, n.32, v.3, p. 239–246, 2015.

HERNANDEZ, T.L; MANDE, A.; BARBOUR, L, A. Nutrition Therapy Within and Beyond Gestational Diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.145, p.39-50, 2018.

HORTA, B.L. et al. Maternal anthropometry: trends and inequalities in four population-based birth cohorts in Pelotas, Brazil, 1982–2015. **International Journal of Epidemiology**, v. 48, supp.1, p.i26–i36, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa nacional de saúde: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões.** Rio de Janeiro: IBGE; 2015. Disponível em: < https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf >. Acesso em: 16 de Agosto de 2019.

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

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF. **IDF Diabetes Atlas – Eighth Edition**. 2017.

INSTITUTO DE NUTRICIÓN CENTRO-AMERICA Y PANAMÁ - INCAP. Evaluación del peso de la embarazada. **Nutrición en Salud Pública**, NSP, 3. Guatemala: INCAP; 1961.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. Institute of Medicine and National Research Council (US) Committee to Reexamine IOM Pregnancy Weight Guidelines, Rasmussen KM, Yaktine AL. **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines**. National Academies Press, Washington DC, 2009.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. Nutrition during pregnancy, weight gain and nutrient supplements. Report of the Subcommitee on Nutritional Status and weight gain during Pregnancy, Subcommitee on Dietary Intake and Nutrient Supplements during Pregnancy, Committee on Nutritional Status during Pregnancy and Lactation, Food and Nutrition Board. Washington (DC): The National Academy Press; 1990.

INSTITUTE OF MEDICINE – IOM. **Implementing guidelines on weight gain & pregnancy**. Institute of Medicine and National Research Council of the National Academies. 2013. Disponível em: http://www.nationalacademies.org/hmd/~/media/Files/About%20the%20IOM/Pregnancy-Weight/ProvidersBro-Final.pdf. Acesso em: 20 de março de 2019.

ISMAIL, L. C. et al. Gestational weight gain standards based on women enrolled in the Fetal Growth Longitudinal Study of the INTERGROWTH-21st Project: a prospective longitudinal cohort study. **BMJ,** 2016.

KIEL, D.W. et al. Gestational weight gain and pregnancy outcomes in obese women: How much is enough?. **Obstetrics and Gynecology**, n.110, v.4, p.752-758, 2007.

KIM, C. Maternal outcomes and follow-up after gestational diabetes mellitus. **Diabetic Medicine**, v.31, n.3, p.292–301, 2014.

KNIPPEN, K.L. et al. Predictors of health-protective behavior and glycemia after gestational diabetes, NHANES 2007-2014. **The Diabetes Educator**, v.20, n.10, 2019.

KOLETZKO, B. et al. The power of programming and the early nutrition project: opportunities for health promotion by nutrition during the first thousand days of life and beyond. **Annals of Nutrition & Metabolism**, v.64, n.3-4, p.187– 196, 2014.

KOMINIAREK, M.A. et al. Association between gestational weight gain and perinatal outcomes. **Obstetrics and Gynecology**, v.132, n.4, p.875-881, 2018.

KOMINIAREK, M.A.; PEACEMAN, A.M. Gestational weight gain. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.217, n.6, p.642-651, 2017.

LIAO, S. et al. The impact of the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups (IADPSG) fasting glucose diagnostic criterion on the prevalence and outcomes of gestational diabetes mellitus in Han Chinese women. **Diabetic Medicine**, v.31, n.3, p.341–351, 2013.

LIU, P. et al. Association between perinatal outcomes and maternal pre-pregnancy body mass index. **Obesity Reviews**, v.17, n.11, p.1091–1102, 2016.

MACK, L.R.; TOMICH, P.G et al. Gestational Diabetes: Diagnosis, Classification, and Clinical Care. **Obstetrics and Gynecology Clinics of North America**, v.44, n.2, p.207-217, 2017.

MASTELLA, L. S. et al. Influence of maternal weight gain on birth weight: a gestational diabetes cohort. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, v.62, n.1, 2018.

MATERNIDADE ESCOLA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Instituição. História, 2019. Disponível em: <http://www.me.ufrj.br/index.php/instituicao/historia >. Acesso em: 20 de maio de 2019.

MATERNIDADE ESCOLA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO. Protocolos assistenciais. Obstetrícia, 2019. Disponível em: <http://www.me.ufrj.br/index.php/atencao-a-saude/protocolos-assistenciais/obstetricia>. Acesso em: 20 de maio de 2019.

MCDOWELL, M.; CAIN, M.A.; BRUMLEY, J. Excessive Gestational Weight Gain. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v.64, n.1, p.46-54, 2019.

MELDRUM, D.R.; MORRIS, M.A.; GAMBONE, J.C. Obesity pandemic: causes, consequences, and solutions-but do we have the will? **Fertility Sterilty**, v.107, n.4, p. 833–839, 2017.

METZGER, B. E. et al. HAPO Study Cooperative Research Group. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. **The New England Journal of Medicine**, v.38, n.19, p.1991-2002, 2008.

NAJAFI, F. et al. The effect of prepregnancy body mass index on the risk of gestational diabetes mellitus: A systematic review and dose-response meta-analysis. **Obesity Reviews**, v.20, n.3, p. 472-486, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS. Ministério da Saúde. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia. Sociedade Brasileira de Diabetes. **Rastreamento e diagnóstico de diabetes mellitus gestacional no Brasil**. Brasília, DF: OPAS, 2016.

PADILHA, P.C. et al. The performance of various anthropometric assessment methods for predicting low birth weight in pregnant women. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v.9, n.2, p.197-206, 2009.

PADILHA, P.C. et al. Performance of an anthropometric assessment method as a predictor of low birthweight and being small for gestational age. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v.28, n.3, p.292–299, 2014.

POSTON, L. et al. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v.4, n.12, p. 1025-1036, 2016.
REICHELT, A. J. et al. Clinical characteristics of women with gestational diabetes — comparison of two cohorts enrolled 20 years apart in southern Brazil. **São Paulo Medical Journal**, v.135, n.4, p. 376-382, 2017.

ROSSO, P. A new chart to monitor weight gain during pregnancy. **The American Journal of Clinic Nutrition**, v.41, n.3, p.644-652, 1985.

SCHMIDT, M.I. et al. Brazilian Gestational Diabetes Study Group. Gestational diabetes mellitus diagnosed with a 2-h 75-g oral glucose tolerance test and adverse pregnancy outcomes. **Diabetes Care**, v.24, n.7, p.1151-1155, 2001.

SCHMIDT, M.I. et al. Prevalence of gestational diabetes mellitus--do the new WHO criteria make a difference? Brazilian Gestational Diabetes Study Group. **Diabetic medicine**, v. 17, n. 5, p. 376-380, 2000.

SEABRA, G. et al. Sobrepeso e obesidade pré-gestacionais: prevalência e desfechos associados à gestação**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia,** v.33, n.11, p.348-353, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018.** São Paulo, 2017.

SIEGEL, A.M. et al. Evaluating Gestational Weight Gain Recommendations in Pregestational Diabetes. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.213, n.4, p. 563.e1–563.e5, 2015.

SIEGEL, A.M. et al. Evaluation of Institute of Medicine guidelines for gestational weight gain in women with chronic hypertension. **American Journal of Perinatology Reports**, v.7, n.3, p.e145-e150, 2017.

SWANK, M.L. et al. Pregnancy outcomes in the super obese, stratified by weight gain above and below institute of medicine guidelines. **Obstetrics and Gynecology**, v.124, n.6, p.1105–1110, 2014.
TRUJILLO, J. et al. Impact of the International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups criteria for gestational diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.108, n.2, p.288-295, 2015.

VIECCELI, C. et al. Weight gain adequacy and pregnancy outcomes in gestational diabetes: a meta-analysis. **Obesity Reviews**, v.18, n.5, p.567-580, 2017.

VILLAR, J. et al. International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. **The Lancet**, v.384, n.9946, p.857-68, 2014.

ZHENG, Z. et al. Gestational weight gain and pregnancy complications in a high-risk, racially and ethnically diverse population. **Journal of Women's Health**, v.28, n.3, 2018.

ZHU, Y.; ZHANG, C. Prevalence of Gestational Diabetes and Risk of Progression to Type 2 Diabetes: a Global Perspective. **Current Diabetes Reports**, v.16, n.1, 2016.

WARING, M.E.; MOORE, S.T.A.; LIAO, X. Gestational weight gain within recommended ranges in consecutive pregnancies: A retrospective cohort study. **Midwifer**, v.29, n.5, p.550-556, 2013.

WALKER, L.O.; HOKE, M.M.; BROWN, A. Risk factors for excessive or inadequate gestational weight gain among Hispanic women in a U.S.-Mexico border state. **Journal of Obstetrics, Gynecologic, and Neonatal Nursing**, v.38, n.4, p.418-429, 2009.

WEISMAN, C.S. et al. Preconception predictors of weight gain during pregnancy: prospective findings from the Central Pennsylvania Women's Health Study. **Women's Health Issues**, v.20, n.2, p.126–32, 2010.

WONG, T. et al. Are the Institute of Medicine weight gain targets applicable in women with gestational diabetes mellitus?. **Diabetologia**, v.60, n.3, p. 416-423, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Physical status: the use and interpretation of report anthropometry: report of a WHO Expert Committee**. Geneva: WHO; 1995.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Global report on diabetes**. World Health Organization. 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: a World Health Organization Guideline. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v.103, n.3, p.341-363, 2014.

YESSOUFOU, A.; MOUTAIROU, K. Maternal diabetes in pregnancy: early and long-term outcomes on the offspring and the concept of “metabolic memory”. **Experimental Diabetes Research,** v.2011, 2011.

ANEXOS

ANEXO A

UNIVERSIDADE DO BRASIL UFRJ

Instrumento de Coleta de Dados – Ensaio Clínico

Projeto:

Contribuições Teórico-Práticas para a Assistência Pré-natal de Gestantes Diabéticas

Nome:_____

Prontuário:_____ GPSMI:_____ Tipo DB: (1) Gest (2) Prévia

Grupo de Estudo: (1) G1- MT ímpar (2) G2- MC par
(3) G3 – MT ímpar (4) G4 - MC par

Pesquisador:_____ Data de ingresso :_____/_____/_____

GPSMI
Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil

Registro GPSMI: Prontuário:
Nome: _____
Data: ____/____/____ Grupo de Estudo: (1) G1 (2) G2 (3) G3 (4) G4
Tipo de Diabetes: (1) Gestacional (2) Prévia _____

OBS: 1. CRITÉRIO DE INCLUSÃO: Adultas (idade ≥ 20a), gestação de feto único, no caso de diabetes gestacional, IG no diagnóstico até 30 semanas.
2. PREENCHER O TCLE ANTES DA ENTREVISTA E, ENTREGAR UMA CÓPIA PARA AS GESTANTES.

1ª. CONSULTA

Pesquisador: _____ Data: ____/____/____
Médicos assistentes: _____

CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS E/OU ENTREVISTA

Dados de identificação e sociodemográficos

Endereço: _____
Bairro: _____ Cidade: _____
Telefone fixo: _____ Celular: _____
E-mail: _____
Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____anos
Naturalidade: _____
Nível de Instrução: (1) Sabe ler e escrever (2) Ensino fundamental incompleto
(3) Ensino fundamental completo (4) Ensino médio incompleto
(5) Ensino médio completo (6) Superior
Anos completos de instrução: _____anos

ENTREVISTA

Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais

Qual é a sua ocupação ou atividade profissional? _____
Você pratica alguma atividade física? (1) Sim. Qual/freqüência/tempo _____
(2) Não
Qual a cor da sua pele? (1) Branca (2) Preta (3) Parda (4) Amarela (origem oriental) (5) Indígena
Você usou ou está usando nesta gestação:
(1) Bebida alcoólica (preencher anexo 1) (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma
No caso do uso de cigarro ou drogas, descrever a freqüência e quantidade _____
_____

CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS E ENTREVISTA

Avaliação clínica e obstétrica

Obstétrica: DUM: _____/_____/_____ DPP: _____/_____/_____ Menarca:_____ anos

Gesta:_____Para:_____Abortos (nº/tipo):_____

Data do término da última gestação e, informar se foi aborto: _____

História anterior: (1)BPN (<2,5 kg) (2) pré-termo (IG <37 semanas) (3) outros_____

História de intercorrências gestacionais/parto/puerpério, informar a idade gestacional: _____

Idade gestacional da primeira consulta do pré-natal: _____sem. (considerar consulta de triagem)

Clínica:

Diagnóstico da Db: (1) Na gestação (Idade gestacional_____sem., Glicemia JJ_____, TOTG_____) (2) Prévio (tipo/tempo de doença_____)

Fatores de risco para DG:

(1) Idade ≥ 35 anos (2) IMC pré-gestacional >25kg/m^2 (3) Antecedente pessoal de DG

(4) Antecedente familiar de DM (parentes de primeiro grau, descrever quais)_____

(5) História de macrossomia (_____kg) ou polihidrâmnio (6) Malformação fetal em gestação anterior

(7) História de óbito fetal sem causa aparente (assinalar: natimorto, neomorto ou óbito fetal/idade gestacional ou tempo de vida_____)

(8) Uso de drogas hiperglicemiantes (corticóides, diuréticos, tiazídicos) (9) Sind. ovários policísticos

(10) Hipertensão arterial crônica

Na gravidez atual – (11) ganho excessivo de peso (semanal ou total até a data da consulta)

(12) crescimento fetal excessivo ou polihidrâmnio (por suspeita clínica ou pela US)

Observações (registrar complicações da DM, tempo de diagnóstico):_____

Esquema de insulina prescrito (data, tipo e adesão): _____

4

CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS
Avaliação nutricional materna

Estatura:_____m Peso pré-gestacional:_____kg

Peso na 1ª consulta ou na triagem:_____kg (IG s_____/_____(DUM/US).

IMC pré-gestacional: _____ Clas: (1)Bp (2) N (3) Sp (4) Ob

IMC gestacional inicial: _____ Clas: (1) Bp (2)A (3) Sp (4) Ob

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

Para investigação da picamalácia:

Tem vontade de comer substâncias não alimentares ou combinações estranhas durante a gestação?

(1) Sim. Qual?_____ (Preencher o anexo 2) (2) Não

Para investigação da cegueira noturna:

A. Dificuldade para enxergar durante o dia? (1) Sim (2) Não

B. Dificuldade para enxergar com pouca luz ou à noite?

(1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

C. Tem cegueira noturna? (1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

Diagnóstico de XN:

(1) Presente: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM – (Preencher o anexo 2)

(2) Ausente

Avaliação Dietética na 1ª. consulta – Anamnese alimentar da ME/UFRJ com carbono (anexo 3)

ATENÇÃO: Preencher os quadros de evolução antropométrica, clínica e dos exames

AVALIAÇÃO EM TODAS AS CONSULTAS

Registrar todas as informações disponíveis da APN referentes: *Avaliação antropométrica, clínica, funcional, bioquímica, exames, sintomatologia digestiva e condutas -:*

Exemplo de respostas possíveis:

- IG – idade gestacional em semanas/dias;
- SIM (S), NÃO (N);
- Edema - assinalar 0, 1+, 2+, 3+, conforme anotação do prontuário;
- Identificar as intercorrências gestacionais e sintomatologia digestiva, a partir dos registros médicos, do nutricionista e por meio da interpretação dos exames:
  - Anemia - hemoglobina <11g/dL. Nos casos de anemia descrever valores de VCM.
  - Hipertensão gestacional - pressão arterial ≥140 x 90mmHg após a 20ª semana.
  - Hipertensão arterial (pressão arterial ≥140 x 90mmHg) diagnosticada antes da 20ª. semana – hipertensão crônica.
  - Hipertensão (pressão arterial ≥140 x 90mmHg) associada com proteinúria (>300mg em urina de 24h) - Pré-eclâmpsia.
  - Hipertensão (pressão arterial ≥140 x 90mmHg) associada com proteinúria (>300mg em urina de 24h) e convulsões – Eclâmpsia.
  - Atenção para infeções urinárias, doenças sexualmente transmissíveis, ruptura prematura de membrana e outros.
- Assinalar nos quadros de evolução antropométrica e clínica com asterisco (*) todas as datas de consultas de Nutrição.
- ATENÇÃO: 1) Em casos de auto-monitorização, descrever os valores alterados e horário. 2) Em casos de uso de álcool (anexo 1), picamalácia e XN (anexo 2), grampear e preencher os formulários próprios.

Exames: Dopplerfluxometria – registrar S – sim ou N-não.

Data	Idade gestacional (DUM/US)	Incisura (descrever qual/is e quantas artérias – bilateral ou unilateral)	Alteração do fluxo sanguíneo/centralização

Exames: Ultrassonografia – registrar os resultados com alteração e 1 por trimestre.

Data	Idade gestacional (DUM/US)	Peso fetal (g) /percentil/IG	Volume líquido amniótico: 1. Oligohidrâmnio (redução) 2. Normal 3. Intermediário 4. Polihidrâmnio (excessivo)

QUADROS DE EVOLUÇÃO ANTROPOMÉTRICA E CLÍNICA:

- **Informações para cálculo do VET:**

Peso Pré-gestacional: _____kg IMC Pré-gestacional:_____kg/m^2
IMC inicial: _____kg/m^2
Classificação do IMC: (1)BP (2)N (3)SP (4)O (sublinhar - PG ou Gestacional) NAF: _____

Data	IG (DUM)	IG (US)	Peso atual (kg)	Ganho total até a data (kg)	Ganho semanal real (kg)	Ganho peso semanal e total previsto	VET	Método /gCHO 1- MT 2-CCHO

QUADRO DE EVOLUÇÃO CLÍNICA E USO DE MEDICAMENTOS:

Data	Pressão arterial/ edema	Sintomatologia digestiva	Uso de medicamentos (dose/freq).	Suplemento (dose/freq).

UNIVERSIDADE DO BRASIL UFRJ

GPSMI

PROJETO DE PESQUISA CIENTÍFICA: **Contribuições Teórico-Práticas para a Assistência Pré-natal de Gestantes Diabéticas**

Registro GPSMI:_____ Nome:_____

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – *Ensaio clínico*

Você está sendo convidada para participar de uma pesquisa que está em desenvolvimento na Maternidade Escola/UFRJ, sob a coordenação do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil, sob a responsabilidade da Profa. Cláudia Saunders.

Este estudo busca contribuir para a melhoria da assistência pré-natal de gestantes portadoras de diabetes. Para que você participe da mesma, você deve concordar em seguir o calendário de consultas previsto na unidade, incluindo um número mínimo de seis consultas com o nutricionista, realizar os exames prescritos pela equipe médica. Você será acompanhada pelo grupo de pesquisa até a internação após o parto.

Na consulta com o nutricionista serão feitas perguntas sobre a sua saúde e gestação e será feita a avaliação do seu peso e da sua dieta, com consulta ao seu prontuário e isso, vai permitir a elaboração de uma dieta individualizada que será detalhadamente explicada e será fornecido material educativo para melhor compreensão da mesma. Além dessa consulta individual, você terá algumas consultas em grupo agendadas, nas quais serão discutidos temas como diabetes, dieta e atividade física na gestação.

Esclarecemos ainda que poderão ser feitos contatos telefônicos ou por carta, para reagendamento de consultas ou para saber informações acerca da sua saúde. Após o parto, será feita consulta ao prontuário do seu filho para coleta de informações acerca da sua saúde, mas nenhum procedimento adicional será feito com ele (ou ela).

Esclarecemos que o risco decorrente de sua participação no estudo é mínimo, tendo em vista que os procedimentos a serem empregados já fazem parte da rotina do pré-natal e, os métodos de orientação dietética empregados serão o método de distribuição de energia por refeição ou o método da contagem de carboidratos, que estabelece a quantidade máxima de carboidratos em cada refeição.

O método a ser empregado na sua orientação será detalhadamente esclarecido e o risco ou desconfortos que você poderá sentir são a hiperglicemia ou hipoglicemia, que ocorrem quando a orientação da dieta não é seguida. Para minimizar esse desconforto, em cada consulta individual ou em grupo, serão reforçadas as orientações acerca das substituições dos alimentos e você será informada do número do telefone dos nutricionistas que poderão orientá-la fora dos horários da sua consulta na unidade.

Não haverá custo para que você participe no estudo. O pesquisador assegura que será garantido o anonimato de sua identidade, ou seja, seu nome jamais será revelado e você tem liberdade para escolher participar ou não. Caso aceite, você poderá desistir de participar em qualquer momento, sem que isso, prejudique a sua assistência na Maternidade Escola/UFRJ.

Os benefícios para você serão o acompanhamento pelo nutricionista, que fará uma orientação da dieta ajustada conforme suas necessidades e os resultados dessa pesquisa ajudarão na reflexão e construção de rotinas de assistência pré-natal direcionadas para gestantes portadoras de diabetes, melhorando assim, a saúde das mulheres e seus filhos.

Você receberá uma cópia deste termo, contendo os contatos dos pesquisadores, para tirar dúvidas sobre a pesquisa. Declaro estar ciente das informações deste Termo de Consentimento e concordo em participar deste estudo.

Rio de Janeiro,_____/_____/_____.

Participante:_____

Coordenador da Pesquisa: _____

Telefone das pesquisadoras responsáveis: 7849.7449 (Helaine Lima); 25626601 (Profa. Cláudia Saunders); Instituto de Nutrição Josué de Castro / UFRJ. End. Av. Brigadeiro Trompowski s/n Bloco J 2° andar, sala 26 – Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. Ilha do Fundão. Rio de Janeiro.

2ª. CONSULTA

Pesquisador: Data: / /
Registro GPSMI:_____ Prontuário:_____
Médicos assistentes: _____

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever intercorrências associadas inclusive digestiva, alteração no tratamento, necessidade de insulinização, internação, descrever episódios de hiper - JJ≥ 95 e pós ≥ 140/IG e hipoglicemia - <60):_____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Esquema de insulina prescrito (data, tipo e adesão): _____

ENTREVISTA

Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone:_____

Situação marital? (1) união estável ou casada (2) solteira, separada, divorciada, viúva

Nº de pessoas da família:_____Quantas pessoas da família trabalham?_____

Renda familiar total: _____RFPC: _____

Saneamento do domicílio: (1) Adequada (coleta de lixo regular, água encanada, rede de esgoto)

(2) Inadequada (descrever serviço ausente)_____

Gestação atual foi planejada? (1) Sim (2) Não

Gestação atual é aceita? (1) Sim (2) Não. Pq?_____

O pai da criança está aceitando e apoiando a gestação? (1) Sim (2) Não. Pq?_____

Você está usando nesta gestação:

(1) Bebida alcoólica (preencher anexo 1) (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de cigarro ou drogas, descrever a freqüência e quantidade_____

_____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO

2ª Consulta (IG =_____/_____ DUM/US). Assinalar os itens observados:
(1) quantidade (2) qualidade (3) padrão de refeições (4) adequação do ganho de peso semanal

Considerar – 4) adequação do ganho de peso semanal até +/-20% do programado na consulta anterior

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

Para investigação da picamalácia:

Tem vontade de comer substâncias não alimentares ou combinações estranhas durante a gestação?

(1) Sim. Qual?_____ (Preencher o anexo 2) (2) Não

Para investigação da cegueira noturna:

A. Dificuldade para enxergar durante o dia? (1) Sim (2) Não

B. Dificuldade para enxergar com pouca luz ou à noite?

(1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

C. Tem cegueira noturna? (1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

Diagnóstico de XN:

(1) Presente: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM – (Preencher o anexo 2)

(2) Ausente

Avaliação Dietética na 2ª. consulta – FCSQ – anexo 4

1. Quais refeições realiza por dia?
☐ Desjejum ☐ Colação ☐ Almoço ☐ Merenda ☐ Jantar ☐ Ceia ☐_____
2. Local onde realiza as refeições? (1) casa (2) trabalho (3) _____

ATENÇÃO: Preencher os quadros de evolução antropométrica, clínica e dos exames

3ª. CONSULTA

Pesquisador: Data: / /

Registro GPSMI:_____ Prontuário:_____

Médicos assistentes: _____

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever intercorrências associadas inclusive digestiva, alteração no tratamento, necessidade de insulinização, internação, descrever episósidos de hiper - JJ≥ 95 e pós ≥ 140/IG e hipo - <60): _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Esquema de insulina prescrito (data, tipo e adesão): _____

ENTREVISTA

Dados sociodemográficos e avaliação dos hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação:

(1) Bebida alcoólica (preencher anexo 1) (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de cigarro ou drogas, descrever a freqüência e quantidade _____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO

3ª Consulta(IG =_____/_____ DUM/US). Assinalar os itens observados:
(1) quantidade (2) qualidade (3) padrão de refeições (4) adequação do ganho de peso semanal

Considerar – 4) adequação do ganho de peso semanal até +/-20% do programado na consulta anterior

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

Para investigação da picamalácia:

Tem vontade de comer substâncias não alimentares ou combinações estranhas durante a gestação?

(1) Sim. Qual?_____ (Preencher o anexo 2) (2) Não

Para investigação da cegueira noturna:

A. Dificuldade para enxergar durante o dia? (1) Sim (2) Não

B. Dificuldade para enxergar com pouca luz ou à noite?

(1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

C. Tem cegueira noturna? (1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

Diagnóstico de XN:

(1) Presente: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM – (Preencher o anexo 2)

(2) Ausente

Avaliação Dietética na 3ª. consulta – Anamnese alimentar (anexo 3)

ATENÇÃO: Preencher os quadros de evolução antropométrica, clínica e dos exames

4ª. CONSULTA

Pesquisador: Data: / /
Registro GPSMI:_____ Prontuário:_____
Médicos assistentes: _____

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever intercorrências associadas inclusive digestiva, alteração no tratamento, necessidade de insulinização, internação, descrever episósidos de hiper - JJ≥ 95 e pós ≥ 140/IG e hipo - <60): _____

_____

_____

_____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

_____

_____

_____

Esquema de insulina prescrito (data, tipo e adesão): _____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

ENTREVISTA

Dados sociodemográficos e avaliação dos hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação:

(1) Bebida alcoólica (preencher anexo 1) (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de cigarro ou drogas, descrever a freqüência e quantidade _____

_____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO

4ª Consulta(IG = _____/_____ DUM/US). Assinalar os itens observados:
(1) quantidade (2) qualidade (3) padrão de refeições (4) adequação do ganho de peso semanal

Considerar – 4) adequação do ganho de peso semanal até +/-20% do programado na consulta anterior

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

Para investigação da picamalácia:

Tem vontade de comer substâncias não alimentares ou combinações estranhas durante a gestação?

(1) Sim. Qual?_____ (Preencher o anexo 2) (2) Não

Para investigação da cegueira noturna:

A. Dificuldade para enxergar durante o dia? (1) Sim (2) Não

B. Dificuldade para enxergar com pouca luz ou à noite?

(1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

C. Tem cegueira noturna? (1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

Diagnóstico de XN:

(1) Presente: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM – (Preencher o anexo 2)

(2) Ausente

Avaliação Dietética na 4ª. consulta – FCSQ –anexo 4

1. Quais refeições realiza por dia?
☐ Desjejum ☐ Colação ☐ Almoço ☐ Merenda ☐ Jantar ☐ Ceia ☐_____

2. Local onde realiza as refeições? (1) casa (2) trabalho (3) _____

ATENÇÃO: Preencher os quadros de evolução antropométrica, clínica e dos exames

5ª. CONSULTA

Pesquisador: Data: / /

Registro GPSMI:_____ Prontuário:_____

Médicos assistentes: _____

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever intercorrências associadas inclusive digestiva, alteração no tratamento, necessidade de insulinização, internação, descrever episósidos de hiper - JJ≥ 95 e pós ≥ 140/IG e hipo - <60): _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Esquema de insulina prescrito (data, tipo e adesão): _____

ENTREVISTA

Dados sociodemográficos e avaliação dos hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação:

(1) Bebida alcoólica (preencher anexo 1) (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de cigarro ou drogas, descrever a freqüência e quantidade _____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO

5ª Consulta (IG = ____/____ DUM/US). Assinalar os itens observados:
(1) quantidade (2) qualidade (3) padrão de refeições (4) adequação do ganho de peso semanal

Considerar – 4) adequação do ganho de peso semanal até +/-20% do programado na consulta anterior

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

Para investigação da picamalácia:

Tem vontade de comer substâncias não alimentares ou combinações estranhas durante a gestação?

(1) Sim. Qual?_____ (Preencher o anexo 2) (2) Não

Para investigação da cegueira noturna:

A. Dificuldade para enxergar durante o dia? (1) Sim (2) Não

B. Dificuldade para enxergar com pouca luz ou à noite?

(1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

C. Tem cegueira noturna? (1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

Diagnóstico de XN:

(1) Presente: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM – (Preencher o anexo 2)

(2) Ausente

Avaliação Dietética na 5ª. consulta – Anamnese alimentar – anexo 3

ATENÇÃO:

1. **Preencher os quadros de evolução antropométrica, clínica e dos exames**
2. **Em caso de mais de 5 consultas, anexar para cada consulta 1 anexo de consulta extra (anexo 4)**

6ª. CONSULTA

Pesquisador: Data: / /

Registro GPSMI:_____ Prontuário:_____

Médicos assistentes: _____

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever intercorrências associadas inclusive digestiva, alteração no tratamento, necessidade de insulinização, internação, descrever episósidos de hiper - JJ≥ 95 e pós ≥ 140/IG e hipo - <60): _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Esquema de insulina prescrito (data, tipo e adesão): _____

ENTREVISTA

Dados sociodemográficos e avaliação dos hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone:_____

Você está usando nesta gestação:

(1) Bebida alcoólica (preencher anexo 1) (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de cigarro ou drogas, descrever a freqüência e quantidade_____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO

6ª Consulta (IG = _____/_____ DUM/US). Assinalar os itens observados:
(1) quantidade (2) qualidade (3) padrão de refeições (4) adequação do ganho de peso semanal

Considerar – 4) adequação do ganho de peso semanal até +/-20% do programado na consulta anterior

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

Para investigação da picamalácia:

Tem vontade de comer substâncias não alimentares ou combinações estranhas durante a gestação?

(1) Sim. Qual?_____ (Preencher o anexo 2) (2) Não

Para investigação da cegueira noturna:

A. Dificuldade para enxergar durante o dia? (1) Sim (2) Não

B. Dificuldade para enxergar com pouca luz ou à noite?

(1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

C. Tem cegueira noturna? (1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

Diagnóstico de XN:

(1) Presente: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM – (Preencher o anexo 2)

(2) Ausente

Avaliação Dietética - Anamnese alimentar – anexo 3

ATENÇÃO: Preencher os quadros de evolução antropométrica, clínica e dos exames PARA OS CASOS DE MAIS DE 6 CONSULTAS, ANEXAR 1 FORMULÁRIO PARA CADA CONSULTA.

AVALIAÇÃO NO PUERPÉRIO

Pesquisador: Data: / /

Registro GPSMI:_____ Prontuário:_____

CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Avaliação antropométrica materna:

Peso pré-parto:_____kg Peso na última consulta:_____kg (IG DUM/US=____/_____)

Ganho total:_____kg

IMC gestacional na última consulta ou pré-parto: _____ (1) BP (2) A (3) SP (4) OB

Avaliação da adequação do ganho:

MS (2006) tabela de ganho de peso: (1) abaixo (2) adequado (3) acima

IOM (2009): (1) abaixo (2) adequado (3) acima

Intercorrências maternas no parto ou puerpério antes da alta hospitalar:

_____

_____

IG no parto (DUM/US): _____/_____ s Tipo de parto: (1) normal (2) cesárea (3) fórceps

Data do parto:_____/_____/_____

Condições ao nascer: (1) natimorto (2) óbito fetal (3) neomorto (4) nascido vivo

(5) malformação congênita

Peso:_____g IG (Capurro): _____semanas

Comprimento:_____cm PC:_____cm Sexo: (1) F (2) M Apgar 1'e 5':___/___

Correlação P/IG : (1) PIG (2) AIG (3) GIG Método:_____

Intercorrências do RN: _____(idade)

Alimentação do RN na internação: (1) AM (2) Fórmula (3) AM + Complementação

Via de administração: (1) Oral (2) sonda _____ (3) Parenteral

Observações:_____

Condições da amamentação:

Problemas com o AM (tipo e período):_____

Início do AM: (1) CO (2) alojamento conjunto (____h pós-parto) (3) Unidade neonatal

Características da assistência pré-natal:

N° de consultas no pré-natal: _____

Outros profissionais que atenderem no PN: (1) assistente social (2) psicólogo

(3) musicoterapêuta (4) outros_____

N° de ações educativas:_____ (profissionais_____)

Anexo 1

QUESTIONÁRIO TACE

ATENÇÃO: Preencher quando houver resposta SIM para consumo de álcool nas consultas

Você tem bom apetite? (1) Sim (2) Não

O quê costuma comer no almoço e jantar? _____

_____

Qual a bebida de sua preferência? (Pergunte e explique se chope, cerveja, batida, vinho, licor)_____

T – Qual a quantidade que você precisa pra se sentir desinibida ou "mais alegre"?

1) ≥ 1 2) ≥ 2 3) ≥ 3 4) ≥ 4 (avaliar conforme número de *drinks*-padrão/descrever a bebida mais consumida_____)

Tem facilidade em fazer amizades? (1) Sim (2) Não

Relaciona-se bem com seus familiares? (1) Sim (2) Não

A – Alguém tem lhe incomodado pelo seu modo de beber? (1) Sim (2) Não

Tem trabalhado durante a gravidez? (1) Sim (2) Não

Quais atividades você faz para descansar/relaxar?_____

C – Você tem percebido que deve diminuir seu consumo de bebida? (1) Sim (2) Não

Você dorme bem à noite? (1) Sim (2) Não

A que horas costuma acordar?_____

E – Você costuma tomar alguma bebida logo pela manhã para manter-se bem ou para se livrar do mal-estar do dia seguinte (ressaca)? (1) Sim (2) Não

Pontos obtidos no T-ACE: _____

Avaliação do padrão de consumo: Se a gestante consumir álcool pergunte

Tipo de bebida	Número de vezes, frequência e quantidade			
	Antes da gravidez	1°. T (IG)	2°. T (IG)	3°. T (IG)
Cerveja/ chopp (5%)				
Vinho (13%)				
Destilados (50%)				
Outros				

Antes da gravidez teve problemas devido ao uso de álcool? (problemas médicos gerais: sintomas físicos relacionados ao uso de álcool, acidentes, faltas ao trabalho, problemas sociais ou familiares ou escolares ou com envolvimento policial)?

(1) Sim. Quais/quantas ocasiões?_____

(2) Não

Durante a gravidez teve problemas devido ao uso de álcool?

(1) Sim. Quais/quantas ocasiões?_____

(2) Não

Anexo 2

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

***Para investigação da picamalácia*: (1) Presente (2) Ausente**

Quando sente a vontade de comer a substância não alimentar ou combinação estranha, realmente a come?

(1) Sim. Frequência, quantidade?_____

(2) Não

Esse comportamento já ocorreu em outras gestações ou em períodos de amamentação anteriores ou mesmo fora da gestação?

(1) Sim. Quando?_____

(2) Não

Você sabe o motivo dessa vontade?_____

Para investigação da cegueira noturna:

Tem algum problema de visão? (1) Sim. Qual?_____ (2) Não

Em casos de XN presente:

- freqüência que ocorre o sintoma?_____
- já apresentou o sintoma em outra gestação e/ou lactação?
  (1)Sim. Quando?_____(2) Não
- conhece algum *termo* para identificar tal sintoma?_____

_____ª. CONSULTA

Pesquisador: Data: / /

Registro GPSMI:_____ Prontuário:_____

Médicos assistentes: _____

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever intercorrências associadas inclusive digestiva, alteração no tratamento, necessidade de insulinização, internação, descrever episósidos de hiper - JJ≥ 95 e pós ≥ 140/IG e hipo - <60): _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Esquema de insulina prescrito (data, tipo e adesão): _____

ENTREVISTA

Dados sociodemográficos e avaliação dos hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone:_____

Você está usando nesta gestação:

(1) Bebida alcoólica (preencher anexo 1) (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de cigarro ou drogas, descrever a freqüência e quantidade_____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO

_____ª **Consulta** (IG = _____/_____ DUM/US). Assinalar os itens observados:
(1) quantidade (2) qualidade (3) padrão de refeições
(4) adequação do ganho de peso semanal (5) episódios de hiperglicemia, hipoglicemia

Considerar – 4) adequação do ganho de peso semanal até +/-20% do programado na consulta anterior
5) em caso de diabetes gestacional – meta: glicemia de jejum <95mg/dl e pós-prandial de 1 hora <140mg/dl; DM – considerar como esperado <20% de episódios de hiperglicemia na auto-monitorização e nenhum episódio de hipoglicemia (<60mg/dl)

ENTREVISTA

Avaliação Funcional e da Picamalácia

Para investigação da picamalácia:

Tem vontade de comer substâncias não alimentares ou combinações estranhas durante a gestação?

(1) Sim. Qual?_____ (Preencher o anexo 2) (2) Não

Para investigação da cegueira noturna:

A. Dificuldade para enxergar durante o dia? (1) Sim (2) Não

B. Dificuldade para enxergar com pouca luz ou à noite?

(1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

C. Tem cegueira noturna? (1) Sim. Quando começou/terminou?_____ (2) Não

Diagnóstico de XN:

(1) Presente: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM – (Preencher o anexo 2)

(2) Ausente

Avaliação Dietética - Anamnese alimentar – anexo 3

ATENÇÃO: Preencher os quadros de evolução antropométrica, clínica e dos exames

Anexo 4

Avaliação dietética: aplicar a anamnese alimentar na 1ª, 3ª e na 5ª consulta em diante e o FCSQ na 2ª. e 4ª. consulta.

ª consulta - FREQUÊNCIA DE CONSUMO SEMI-QUANTITATIVO

Grupos de alimentos	Nº de vezes	*Freqüência de Consumo* D	S	Q	M	N	Quantidade (medida caseira)	Observações (marcas/tipo)
1. Leite e derivados Leite_____								
Queijo_____								
Manteiga								
2. Carnes Bovina								
Figado_____								
Ovo_____								
Peixe_____								
3. Legumin.								
Feijão_____								
4. Cereais Arroz								
Batata								
Macarrão								
Pão								
5. Vegetais								
6. Frutas								
7. Açúcar, gorduras								
Açúcar								
Doce, choc.								
Refrig.								
Frituras								
Maionese								
Oleo								
8.Diet ou light								
Adoçante								

Categorias de consumo: D(diária), S(semanal), Q(quinzenal), M(mensal), N(nunca). Registrar em observações: marcas, preparações, formas de consumo, tipo de leite/queijo (ex. pó, "*in natura*", longa vida, integral, semi-desnatado ou desnatado; prato, minas), tipo de figado e visceras, lingüiça (de porco, de frango), tipo de ovo, laranja (fruta ou suco).

ANEXO B

UFRJ - MATERNIDADE
ESCOLA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: DESEMPENHO DO MÉTODO DE AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DO INSTITUTE OF MEDICINE (IOM, 2009) NA PREDIÇÃO DE DESFECHOS PERINATAIS EM MULHERES COM DIABETES GESTACIONAL

Pesquisador: SONALY PETRONILHO HEIDELMANN

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 64335717.3.0000.5275

Instituição Proponente: Maternidade-Escola da UFRJ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.684.146

Apresentação do Projeto:

Trata-se de emenda, onde solicita-se a troca de pesquisador principal, alterações em cronograma e inclusão de pesquisadora na equipe executora.

Objetivo da Pesquisa:

Já descritos no parecer 1.938.301, de 22 de fevereiro de 2017.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Já descritos no parecer 1.938.301, de 22 de fevereiro de 2017.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A emenda solicita a troca do pesquisador responsável pelo estudo, passando esta responsabilidade para a Professora PATRICIA DE CARVALHO PADILHA. A justificativa para essa troca basela-se no fato de que a referida professora participou ativamente da composição do banco de dados e atua como vice-coordenadora do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil, do qual o banco de dados faz parte da propriedade intelectual. Além disso, o referido estudo não será mais objeto de dissertação da nutricionista SONALY PETRONILHO HEIDELMANN, e tem possibilidade de execução pela mestranda ÉRICA SOUZA. Deste modo, solicita-se também a inclusão da mestranda ÉRICA SOUZA na equipe executora e retirada do nome da nutricionista SONALY PETRONILHO HEIDELMANN. Ressalta-se que a troca solicitada não trará alterações no

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180
Bairro: Laranjeiras **CEP:** 22.240-003
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2556-9747 **Fax:** (21)2205-9064 **E-mail:** cep@me.ufrj.br

UFRJ - MATERNIDADE
ESCOLA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Continuação do Parecer: 2.684.146

desenho do estudo e procedimentos de coleta de dados propostos originalmente também serão mantidos. Foram realizadas mudanças no cronograma original, segundo as datas abaixo, para atender a nova programação do estudo.

- Levantamento Bibliográfico: 10/05/2018 a 10/06/2019
- Qualificação da dissertação: 10/08/2018 a 10/12/2018
- Defesa da Dissertação: 10/08/2019 a 10/09/2019
- Tabulação e Análise dos Dados: 10/06/2018 a 10/11/2018
- Coleta de Dados: 10/06/2018 a 10/11/2018
- Redação e Aperfeiçoamento da Dissertação: 01/04/2018 a 05/09/2019
- Redação parcial dissertação: 10/07/2018 a 31/03/2019

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Todos presentes.

Recomendações:
Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:
OBS: De acordo com a Resolução CNS 466/2012, no inciso XI.2., cabe ao pesquisador:
d) elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
e) apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento;
f) manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa;
g) encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e h) justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180
Bairro: Laranjeiras **CEP:** 22.240-003
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2556-9747 **Fax:** (21)2205-9064 **E-mail:** cep@ms.ufrj.br

UFRJ - MATERNIDADE
ESCOLA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Plataforma Brasil

Continuação do Parecer: 2.584.146

Outros	EmendaProj.pdf	26/04/2018 14:44:05	Francisco Carlos Santana Costa	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1121591_E1.pdf	25/04/2018 08:34:46		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROXURA_PESQUISA.pdf	24/01/2017 17:47:06	SONALY PETRONILHO HEIDELMANN	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	24/01/2017 17:44:00	SONALY PETRONILHO HEIDELMANN	Aceito
Outros	Protocolo_Coleta_de_Dados.pdf	24/01/2017 17:37:16	SONALY PETRONILHO HEIDELMANN	Aceito
Outros	LATTES.pdf	24/01/2017 17:24:09	SONALY PETRONILHO HEIDELMANN	Aceito
Outros	ACEITO_CEP_ANO_2010.pdf	24/01/2017 16:57:02	SONALY PETRONILHO HEIDELMANN	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO.pdf	24/01/2017 16:47:00	SONALY PETRONILHO HEIDELMANN	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	24/01/2017 16:36:03	SONALY PETRONILHO HEIDELMANN	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIO DE JANEIRO, 30 de Maio de 2018

Assinado por:
Ivo Basilio da Costa Júnior
(Coordenador)

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180
Bairro: Laranjeiras **CEP:** 22.240-003
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2556-9747 **Fax:** (21)2205-9064 **E-mail:** cep@me.ufrj.br