



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
INSTITUTO DE NUTRIÇÃO JOSUÉ DE CASTRO

ADESÃO AO PADRÃO DIETÉTICO DASH EM GESTANTES COM DIABETES
MELLITUS PRÉVIO E SUA RELAÇÃO COM O DESFECHO PRÉ-ECLÂMPSIA

LUIZA BERGUININS SCANCETTI

DISSERTAÇÃO

Rio de Janeiro
Dezembro/2019

LUIZA BERGUININS SCANCETTI

ADESÃO AO PADRÃO DIETÉTICO DASH EM GESTANTES COM DIABETES
MELLITUS PRÉVIO E SUA RELAÇÃO COM O DESFECHO PRÉ-ECLÂMPZIA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Nutrição (PPGN) do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de **Mestre em Nutrição Humana**.

Orientadoras:

Prof^a Dra^a Patricia de Carvalho Padilha

Prof^a Dra^a Claudia Saunders

Rio de Janeiro
Dezembro/2019

ADESÃO AO PADRÃO DIETÉTICO DASH EM GESTANTES COM DIABETES
MELLITUS PRÉVIO E SUA RELAÇÃO COM O DESFECHO PRÉ-ECLÂMPSIA

Luiza Berguinins Scancetti

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. Dr^a Patricia de Carvalho Padilha
(Presidente)
Doutora em Nutrição pela Universidade
Federal do Rio de Janeiro.
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Prof^a. Dr^a Daniela Saes Sartolrelli
Doutora em Saúde Pública pela
Universidade de São Paulo.
Universidade de São Paulo.

Prof^a. Dr^a Marcia Soares da Mota e Silva
Lopes
(Revisora)
Doutora em Ciências pela Universidade
Federal do Rio de Janeiro.
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Prof^a. Dr^a Wilza Arantes Ferreira Peres
Doutora em Clínica Médica pela
Universidade Federal do Rio de Janeiro.
Universidade Federal do Rio de Janeiro.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

DEZEMBRO/2019

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me proteger, abençoar e ser minha fonte de força ao longo da trajetória do mestrado, bem como nas etapas anteriores e em toda minha vida.

Aos meus pais (*in memoriam*), Maria Cristina e Luiz Carlos, que não puderam acompanhar meu crescimento no plano físico, entretanto, foi possível sentir que estavam presentes em cada etapa. Cada luta serviu para que me dedicasse mentalizando apenas o que pensariam sobre mim e o objetivo era de que se orgulhassem, mesmo que distantes.

Ao meu tio (*in memoriam*), Hélio Tavares, quem eu perdi nesse ano difícil e que me deu conselhos valiosos sobre a vida, empatia e amor ao próximo. Mesmo em outro estado, ele sabia o que o meu coração sentia e conseguia me tranquilizar sem que eu esboçasse qualquer reclamação. Eternas saudades!

Às minhas tias, Edna e Luzia e meus padrinhos, Renata e Yuri, por cada sacrifício realizado em prol de minha educação, saúde e bem-estar. Vocês foram imprescindíveis para que eu pudesse realizar meus sonhos. Nunca imaginei ir tão longe. Obrigada por vibrarem cada jornada e por se preocuparem comigo como se fossem mãe e pai. Vocês foram fonte de inspiração, uma vez que todos são batalhadores em nossa família. Todas as minhas vitórias são de vocês também!

Ao meu noivo, mais que amado, por ser meu amigo e incentivador ao longo de todos esses anos. Obrigada por vivenciar cada luta e sempre me estimular a dar o meu melhor. Agradeço por ter sido meu confidente e ombro amigo quando os tempos foram difíceis no decorrer dessa jornada. Com certeza, formamos uma ótima dupla e juntos somos completos.

À minha amiga e “mãe emprestada”, Verônica Medeiros, por ser ótima companhia e pelas palavras de estímulo desde o estágio. Obrigada por ser repleta de luz e transmitir paz de espírito mesmo quando eu achava que nada daria certo.

Aos meus amigos Ednoan, João, Lívia, Danielle, Iasmin, Roberta Fortins, Raquel Silvério, Géssica Fontes e Júlia Bertoldi por dividirem os momentos de tensão e longos desabaços quando o cansaço era intenso. Cada um foi fonte de auxílio com suas palavras amigas.

À minha orientadora e amiga muito querida, Patricia Padilha, por ser um exemplo de pessoa e profissional e por estar presente em cada fase da concretização desse sonho, desde a época da graduação. Gratidão por confiar mais em mim do que eu mesma, por estimular o meu amor ao ambiente acadêmico e por toda oportunidade de desenvolvimento profissional.

À minha coorientadora, Claudia Saunders, por sempre ter sido referência na área de nutrição materna e infantil e pelas orientações pertinentes que contribuíram para a conclusão de mais um trabalho primoroso. Com certeza, um exemplo para a pesquisa científica.

Ao Grupo de Pesquisa em Saúde Materno Infantil (GPSMI), incluindo as alunas de iniciação científica, pelo auxílio nas etapas de captação das gestantes, atendimentos, coleta de dados e digitação. Vocês foram fundamentais para o alcance desses resultados, afinal, pesquisa não se faz de forma solitária.

Aos colegas da Unigranrio, especialmente ao Ricardo Laino, por ter se esforçado em melhor organizar os meus horários para que eu pudesse concluir as disciplinas do mestrado e por incentivar meu crescimento profissional.

Às gestantes maravilhosas que aceitaram participar da pesquisa e por toda gratidão até depois do nascimento de seus filhos, trazendo-os para que pudéssemos conhecê-los. Agradeço pela disponibilidade em participar não somente desta pesquisa, mas de todas as outras realizadas na Maternidade Escola. Se não fossem elas, nada disso poderia ser concluído.

Resumo da dissertação apresentada ao PPGN/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de **mestre em Nutrição Humana**.

ADESÃO AO PADRÃO DIETÉTICO DASH EM GESTANTES COM DIABETES MELLITUS PRÉVIO E SUA RELAÇÃO COM O DESFECHO PRÉ-ECLÂMPSIA

Luiza Berguinins Scancetti

Dezembro/2019

Orientadoras: Prof^a D^{ra} Patricia de Carvalho Padilha

Prof^a D^{ra} Claudia Saunders

RESUMO

Introdução: O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, que pode decorrer com a falta de insulina e/ou da incapacidade de ação desse hormônio, resultando em resistência à insulina (RI), configurando a hiperglicemia crônica. Gestantes com DM podem ter desfechos maternos e neonatais adversos associados, como as síndromes hipertensivas da gravidez (SHG), que afetam 25% desse grupo. Dentre as intervenções nutricionais, pode-se destacar o padrão dietético para redução da hipertensão (*Dietary Approaches to Stop Hypertension* – DASH). O padrão DASH preconiza o consumo de frutas, vegetais, produtos lácteos desnatados, cereais integrais, peixes, aves e nozes, com menor ingestão de carne vermelha, doces e açúcares. Seu consumo resulta em aumento de nutrientes como potássio, magnésio e cálcio, assim como de fibras alimentares, sendo indicado, inclusive, para indivíduos com DM. **Objetivo:** avaliar a associação entre o padrão dietético DASH e o desfecho pré-eclâmpsia (PE) em gestantes com DM prévio. **Métodos:** Estudo transversal aninhado a um ensaio clínico, desenvolvido com gestantes adultas com DM prévio, atendidas em uma maternidade pública, no ambulatório do serviço de Nutrição, Rio de Janeiro, Brasil. Foram investigados fatores sociodemográficos, obstétricos, antropométricos, avaliação clínica e condições ao nascer. O consumo alimentar foi avaliado a partir da média de dois recordatórios de 24 horas respondidos pelas gestantes no 2º e 3º trimestres de gestação. A adesão ao padrão dietético DASH foi avaliada segundo a ingestão dos grupos alimentares para cada 1000 kcal do valor energético total referido em cada consulta. Os grupos alimentares foram adaptados do

padrão dietético DASH original e seu consumo foi avaliado entre as gestantes com (G1) e sem pré-eclâmpsia (G2). Cálculos de média, mediana, desvios padrões, testes t-Student, teste não paramétrico de Mann-Whitney e ANOVA foram realizados para variáveis numéricas. O teste de qui-quadrado foi realizado em variáveis categóricas. As análises que apresentaram $p < 0,05$ foram utilizadas no modelo final de regressão logística múltipla, contendo variáveis explicativas para o desfecho. **Resultados:** Foram incluídas 47 gestantes, no período de 2016 a 2019, com média de idade sem diferença significativa entre G1 e G2 ($p=0,96$), sendo 30,87 (desvio padrão - DP = $\pm 5,82$) anos para G1 e 30,77 (DP= $\pm 6,10$) anos para G2. Considerando o total dos dois grupos, possuíam ensino médio completo e/ou ensino superior completo ou incompleto (70,2%, $n=33$), não apresentando diferenças significativas ($p=0,87$). No que concerne ao acompanhamento do pré-natal, não houve diferença significativa entre o número de consultas, e não foram observadas diferenças quanto ao número de gestações e paridade entre os grupos. Com relação aos dados antropométricos, a maioria das gestantes apresentou sobrepeso e obesidade pré-gestacional (68,2%, $n= 32$), e não foi observada associação entre essa variável com o desfecho ($p=0,90$). Quanto à adequação de ganho de peso, observou-se uma tendência de associação com a pré-eclâmpsia, pois, apresentou maiores taxas de inadequação, com ganho de peso acima, dentre as gestantes com PE ($p=0,099$). Entretanto, observou-se uma tendência de que o ganho de peso gestacional no terceiro trimestre foi maior no G1 quando comparado ao G2 ($p=0,098$ e $p=0,099$). Observa-se que a ingestão de calorias, proteínas, gorduras totais, saturada, monoinsaturada e poli-insaturada foi menor no grupo sem PE quando comparada com o grupo com PE. Com relação aos grupos alimentares avaliados para associação com o desfecho, houve diferença significativa para o grupo de leguminosas e uma tendência para o grupo das frutas, o que indica que quanto menor é o consumo de leguminosas ($p=0,011$) e frutas ($p=0,060$), maior foi a associação com o aparecimento de PE. **Conclusão:** O consumo de leguminosas foi associado a um risco menor para o surgimento da PE e o de frutas apresentou uma tendência na população estudada, muito provavelmente pela presença de fibras e antioxidantes em sua composição. Os achados reforçam que as orientações nutricionais devem ser enfatizadas para a população em questão ao longo do acompanhamento do pré-natal.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 1. Diabetes Mellitus tipo 2. Mulheres. Pré-eclâmpsia. Dieta. Frutas.

**ADHESION TO DASH DIETARY STANDARD IN PREGNANT DIABETES
MELLITUS PREGNANT WOMEN AND THEIR RELATIONSHIP TO PRE-
ECLAMPSIA OUTPUT**

Luiza Berguinins Scancetti

December/2019

Advisors: Patricia de Carvalho Padilha

Claudia Saunders

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus (DM) is a syndrome of multiple etiology, which can cause lack of insulin and/or inability of action of this hormone, resulting in insulin resistance (RI), configuring chronic hyperglycemia. Pregnant women with DM may have associated adverse maternal and neonatal outcomes, such as hypertensive syndromes. Gestational hypertensive syndromes (GHS) affect 3 to 10% of this group. With regard to nutritional interventions, one may highlight the *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH) pattern, which currently has not had a thorough investigation into the prevention of preeclampsia, representing a gap in the science of its effect potential benefits. **Objective:** This study aimed to associate the DASH dietary pattern and the preeclampsia outcome in pregnant women with previous DM treated at a public maternity hospital in Rio de Janeiro. **Methods:** Cross-sectional study nested in a clinical trial, developed with adult pregnant women with previous DM, attended at a public maternity hospital, at the Nutrition Service Outpatient Clinic, Rio de Janeiro, Brazil. Sociodemographic, obstetric, anthropometric, clinical evaluation and conditions at birth were investigated. Food intake was assessed from the average of two 24-hour recalls. The assessment of association with DASH dietary pattern was based on the intake of food groups for each 1000 kcal of the total energy value referred to in each consultation. The food groups were adapted from the original DASH dietary pattern and their intake was evaluated among pregnant women with and without preeclampsia. Calculations of mean, median, standard deviations, Student's t-test, Mann-Whitney non-parametric test and ANOVA were performed for numeric variables. The chi-square test was performed on categorical variables. The analyzes with $p < 0.05$ were used

in the final model containing explanatory variables for the outcome. **Results:** Forty seven pregnant women were included, with a mean age without significant difference between groups ($p = 0.96$), being 30.77 (± 6.10) years and 30.87 (± 5.82) years for those without and with preeclampsia, respectively. Most had completed high school and/or completed or incomplete higher education (70.2%, $n = 33$), showing no significant differences between groups ($p=0.87$). Regarding anthropometric data, most were overweight and obese (68.2%, $n = 32$), with no differences according to outcome ($p = 0.90$). Regarding the adequacy of weight gain, based on the adequacy of weight gain, a tendency was observed between the groups, where those who presented preeclampsia had higher rates of inadequacy ($p= 0.099$). Regarding prenatal care, there was no significant difference between the number of consultations, number of pregnancies and parity between the groups. However, a trend was observed between the groups without and with PE based on gestational weight gain in the third trimester ($p = 0.098$ and $p= 0.099$). It is observed that the intake of calories, protein, total fat, saturated, monounsaturated and polyunsaturated were lower in the group without PE compared to the group with PE. Regarding the food groups evaluated for association with the outcome, there was a significant difference for the legume group and a tendency for the group, indicating that the lower the consumption of legumes ($p = 0.011$) and fruits ($p = 0.060$), the greater the association with the onset of PE. **Conclusion:** The consumption of legumes was associated with a lower risk for the emergence of PE and fruit showed a trend in the population studied, most likely due to the presence of fiber and antioxidants in its composition. The findings reinforce that nutritional guidelines should be emphasized for the population in question during prenatal care.

Keywords: Diabetes Mellitus type 1. Diabetes Mellitus type 2. Women. Preeclampsia. Diet. Fruits.

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS

Manuscrito 1

Figura 1. Fluxograma da amostra de gestantes com Diabetes Mellitus prévio selecionadas para o estudo.	39
Tabela 1. Características sociodemográficas das gestantes com diabetes mellitus prévio de acordo com o diagnóstico ou não da pré-eclâmpsia e de seus conceptos. (n=47).....	40
Tabela 2. Ingestão diária de nutrientes de acordo com a ocorrência de pré-eclâmpsia. (n=47)	42
Tabela 3. Ingestão diária dos grupos alimentares por gestantes com diabetes mellitus prévio de acordo com a presença ou ausência de pré-eclâmpsia (teste não paramétrico). (n=47).....	43
Tabela 4. Análise ajustada por regressão logística da ingestão dos grupos de alimentos da dieta DASH.(n=47).....	45

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACOG	<i>American College of Obstetrics and Gynecologists</i>
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
AIG	Adequado para a idade gestacional
AVC	Acidente vascular cerebral
DASH	<i>Dietary Approaches to Stop Hypertension</i>
DCV	Doença cardiovascular
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DM	<i>Diabetes Mellitus</i>
DM1	<i>Diabetes Mellitus</i> tipo 1
DM2	<i>Diabetes Mellitus</i> tipo 2
DMG	<i>Diabetes Mellitus</i> Gestacional
DD	Dieta DASH
DT	Dieta tradicional
DUM	Data da última menstruação
FCSQ	Frequência de consumo semiquantitativo
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
GIG	Grande para a idade gestacional

GPSMI	Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil
HAPO	<i>The Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcome Study</i>
HAS	Hipertensão arterial sistêmica
HbA1c	Hemoglobina glicada
IAM	Infarto agudo do miocárdio
IDF	<i>International Diabetes Federation</i>
IL-6	Interleucina 6
IMC	Índice de massa corporal
INCAP	<i>Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá</i>
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
INJC	Instituto de Nutrição Josué de Castro
MODY	<i>Maturity-onset diabetes of the young</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PA	Pressão arterial
PCR	Proteína C-reativa
PIG	Pequeno para a idade gestacional
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
REBEC	Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

RI	Resistência à insulina
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SUS	Sistema Único de Saúde
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TOTG	Teste oral de tolerância à glicose
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
US	Ultrassonografia
VET	Valor energético total
Vigitel	Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Definição e epidemiologia do Diabetes Mellitus	8
2.2 Diabetes Mellitus e gestação	10
2.3 Diabetes Mellitus na gestação e desfechos obstétricos e perinatais	13
2.3.1 Síndromes Hipertensivas da gravidez (pré-eclâmpsia)	14
2.4 Terapia nutricional em gestantes com diabetes mellitus prévio	15
2.5 Planejamento alimentar com base na dieta DASH	16
3 JUSTIFICATIVA	22
4 OBJETIVOS	23
4.1 Geral	23
4.2 Específicos	23
5 MATERIAL E MÉTODOS	23
5.1 Delineamento e local do estudo	23
5.2 Elegibilidade, critérios de inclusão e exclusão	24
5.3 Coleta de dados	24
5.3.1 Avaliação sociodemográfica e obstétrica	24
5.3.2 Avaliação antropométrica e nutricional	24
5.3.3 Avaliação laboratorial, clínica e de exames complementares	25
5.3.4 Diagnóstico de síndrome hipertensiva na gravidez	25
5.3.5 Avaliação da condição ao nascer	26
5.3.6 Avaliação dietética e do padrão dietético DASH	26
5.3.7 Variável dependente	27
5.3.8 Variáveis independentes	27
5.4 Análises dos dados e estatísticas	27
5.5 Aspectos éticos	28
6 RESULTADOS	28
6.1 Adesão aos componentes da dieta DASH e sua relação com o desfecho pré-eclâmpsia em gestantes com diabetes mellitus prévio.	28
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
APÊNDICES	58
APÊNDICE A -Protocolo de atendimento	58
APÊNDICE B - Boletim de planejamento alimentar para gestantes em consumo da dieta tradicional (DT)	74
APÊNDICE C - Orientações nutricionais para gestantes em consumo da dieta tradicional (DT)	75

APÊNDICE D - Boletim de planejamento alimentar para gestantes em consumo da dieta DASH (DD)	76
APÊNDICE E - Orientações nutricionais para gestantes em consumo da dieta DASH (DD)	77
APÊNDICE F - Avaliação da adesão ao padrão DASH (adaptado de PAULA et al., 2012)	78
APÊNDICE G - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)	79

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade desse hormônio exercer adequadamente seus efeitos, resultando em resistência à insulina (RI), caracterizando-se pela presença de hiperglicemia crônica (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION – ADA, 2019). As complicações em longo prazo relacionadas ao DM ainda não estão claras se são resultantes da própria hiperglicemia ou de condições associadas à deficiência de insulina, ao excesso de glucagon, às mudanças da osmolaridade, à glicação de proteínas e alterações lipídicas ou de pressão arterial (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES – SBD, 2017).

Estima-se que 415 milhões de pessoas da população mundial, na faixa etária de 20 a 79 anos, tenham DM e que a prevalência deverá superar 642 milhões em 2040. O número de indivíduos com DM está aumentando em virtude do crescimento e do envelhecimento populacional, da maior urbanização, da crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como da maior sobrevivência de pacientes com a doença (SBD, 2017). Com essa elevação de casos em adultos, ocorre aumento no número de mulheres com DM em idade fértil e, por consequência, também se eleva o número de gestantes que iniciam a gravidez com DM (ADA, 2019).

O diabetes mellitus preexistente à gravidez está associado a um pior resultado obstétrico e perinatal, desse modo, a intervenção nos períodos periconcepção e durante toda a gestação é de grande importância, a fim de minimizar o efeito negativo da doença (ADA, 2019). Dessa forma, preconiza-se que as mulheres com fatores de risco para o DM sejam rastreadas já na primeira consulta de pré-natal (ADA, 2019).

A presença do DM representa um fator de risco para complicações na gravidez. A ocorrência de pelo menos uma hiperglicemia, ao longo da gestação, é de um para cada seis nascimentos. Estima-se que 15,8% (20,4 milhões) de nascidos vivos sejam afetados pela hiperglicemia na gestação no ano de 2019 (IDF, 2019) e o risco de desenvolver complicações aumenta conforme a elevação das concentrações maternas de glicose plasmática (IDF, 2019; FUJIMOTO et al., 2016; ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE - OPAS, 2016; GRANDI; TAPIA; CARDOSO, 2015).

A ocorrência de episódios de hiperglicemia na gestação apresenta correlação positiva e linear com a frequência de diversos desfechos maternos e neonatais adversos, como pré-eclâmpsia, parto cesárea e macrosomia (ADA, 2019; METZGER et al., 2008). Mudanças no estilo de vida e no padrão alimentar se mostram relevantes estratégias não-medicamentosas para

o manejo e controle de doenças crônicas, tais como DM e hipertensão arterial sistêmica (HAS) (ADA, 2019).

Dentre as intervenções nutricionais, pode-se destacar o padrão dietético para redução da hipertensão (*Dietary Approaches to Stop Hypertension – DASH*) (IZADI et al., 2016), inclusive para indivíduos com DM (ADA, 2019). Originalmente, foi desenvolvido para diminuição dos níveis pressóricos e tratamento da HAS, entretanto, também tem demonstrado efeitos favoráveis tanto no controle de DM, como nos casos de síndrome metabólica e redução de eventos cardiovasculares (BARAK et al., 2015; ASEMI et al., 2014; ASEMI et al., 2013b; SACKS et al., 1995).

O padrão DASH preconiza o consumo de frutas, vegetais, produtos lácteos desnatados, cereais integrais, peixes, aves e nozes, com menor ingestão de carne vermelha, doces e açúcares. Seu consumo resulta em aumento de nutrientes como potássio, magnésio e cálcio, assim como de fibras alimentares, que contribuem para redução dos níveis pressóricos (PIPER et al., 2012). Atualmente, a adoção da dieta DASH é recomendada como importante método nutricional por instituições internacionais e nacionais, como a ADA (2019), o Colégio Americano de Obstetras e Ginecologistas (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICS AND GYNECOLOGISTS, ACOG, 2013), a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC, 2016) e a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD, 2017).

Os estudos em adultos demonstram efeitos favoráveis da adesão, mesmo parcial, à dieta DASH sobre a resistência à insulina, pressão arterial, obesidade e redução de riscos cardiovasculares (BARAK et al., 2015; AZADBAKHT et al., 2011; de PAULA, et al., 2012; LIESE et al., 2009; FUNG et al., 2008). Segundo Asemi et al. (2014), que realizou ensaio clínico randomizado com mulheres com DMG sendo submetidas à dieta DASH durante quatro semanas, houve menor necessidade de se iniciar o tratamento com insulina e seus filhos apresentaram peso ao nascer mais adequado quando comparadas ao grupo controle.

Ademais, o padrão dietético DASH apresenta efeitos positivos quanto à redução da resistência à insulina, dos marcadores inflamatórios e de estresse oxidativo, bem como melhora do controle glicêmico e do perfil lipídico; prevenindo macrosomia fetal, além de outros benefícios (ASEMI et al., 2013b). Dados acerca da avaliação dos efeitos do padrão DASH com intervenções dietéticas, em gestantes com DM prévio, são escassos, bem como seus benefícios ao binômio mãe-filho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Definição e epidemiologia do Diabetes Mellitus

O diabetes mellitus (DM) não é considerado como uma única doença, mas como um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresenta hiperglicemia resultante de defeitos na ação ou na secreção de insulina ou em ambas (SBD, 2017). Possui elevada prevalência e, quando não controlado, apresenta importante morbidade por complicações agudas e crônicas, além de alta taxa de hospitalização, ocasionando expressivo impacto econômico e social (ISER et al., 2015).

Segundo a Associação Americana de Diabetes (*American Diabetes Association – ADA*, 2019), o DM pode ser classificado em quatro categorias clínicas: Diabetes mellitus tipo 1 (DM1), caracterizado pela destruição das células β -pancreáticas, levando a deficiência absoluta de insulina; Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), onde há redução progressiva da secreção de insulina, frequentemente acompanhada de resistência à insulina (RI); Diabetes mellitus gestacional (DMG), cujo diagnóstico é realizado no segundo ou terceiro trimestre de gestação, em mulheres sem DM prévio; e tipos específicos de diabetes ocasionados por outras causas, como diabetes neonatal, MODY (maturity-onset diabetes of the young), doenças do pâncreas exógeno (como a fibrose cística), e diabetes induzida por fármacos ou químicos (ADA, 2019). Há ainda duas categorias, referidas como pré-diabetes: glicemia de jejum alterada e tolerância à glicose diminuída. Apesar de não serem entidades clínicas, constituem-se como fatores de risco para o desenvolvimento de DM e doenças cardiovasculares (DCV) (SBD, 2017).

A resposta autoimune, que ocorre no DM imuno-mediado, ataca e destrói as células beta-pancreáticas, com interrupção na produção de insulina, sendo necessária a utilização da forma exógena do hormônio. Os marcadores de autoimunidade são os auto anticorpos anti-ilhota ou antígenos específicos da ilhota e incluem os anticorpos anti-insulina, antidescarboxilase do ácido glutâmico (GAD 65), antitirosina-fosfatases e antitransportador de zinco. Essa forma representa a maioria dos casos de DM1. Existe também a forma idiopática, na qual não é conhecido o processo que leva à destruição das células beta do pâncreas e se caracteriza pela ausência de marcadores de autoimunidade ou ainda quando não há essa confirmação diagnóstica por meio de exames (ADA, 2019; SBD, 2017).

Apesar de o DM1 ter maior prevalência em crianças, adolescentes e jovens adultos, pode iniciar em qualquer idade (INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF, 2019;

NOVATO e GROSSI, 2011; QUEIROZ; SILVA ; ALFENAS, 2010). Dados epidemiológicos sugerem que sua incidência está aumentando globalmente, em torno de 3% por ano, entretanto, a causa para esse efeito não é bem clara (IDF, 2019; SBD, 2017; LEITE et al., 2008).

O DM2 é caracterizado por defeitos na ação e secreção da insulina e na regulação da produção hepática de glicose. A resistência à insulina e o defeito na função das células beta pancreáticas estão presentes precocemente na fase pré-clínica da doença. Os pacientes não necessariamente dependem de insulina exógena, mas esta pode ser usada para obter o controle metabólico adequado. É verificado em 90 a 95% dos casos e pode ocorrer em qualquer idade, mas é geralmente diagnosticado após os 40 anos (ADA, 2018; SBD, 2017).

Apesar de a suscetibilidade genética desempenhar um papel importante na ocorrência do DM2, fatores de risco comportamentais modificáveis, tais como hábitos alimentares desequilibrados, sedentarismo, tabagismo e estresse, contribuem para o acúmulo de gordura corporal, a qual está envolvida na gênese da RI (SBD, 2017; ALMEIDA-PITITTO et al., 2015).

A incidência de DM2 em grandes populações é de mais difícil conhecimento, por exigir acompanhamento e aferições glicêmicas durante períodos longos, o que a torna pouco explorada em estudos. Normalmente, o DM1 apresenta manifestações iniciais mais características, o que facilita identificar sua incidência, que apresenta acentuada variação de acordo com a localização geográfica da população (SBD, 2017).

Os países latino-americanos têm passado por transições demográfica, epidemiológica e nutricional, que fortemente contribuem para o aumento da prevalência de DM (TELO et al., 2016; BERTOLDI et al., 2013). Em 2017, nas Américas do Sul e Central, 10,4 milhões de adultos, aproximadamente, vivem com diabetes mellitus ainda não diagnosticado, o que corresponde a 40% dos casos com maiores riscos de desenvolvimento de complicações (IDF, 2017). Dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) apontam prevalência de DM com diagnóstico médico de 8% para a população brasileira, sendo superior em mulheres (8,7%), em 2014; em 2006, essa prevalência era de 5,5% (BRASIL, 2015a). A maior prevalência de DM é em indivíduos do sexo feminino, independente do método e critério de diagnóstico utilizado nos estudos avaliados, segundo uma revisão sistemática com meta-análise realizada no Brasil (TELO et al., 2016).

O DM é considerado, pela saúde pública, como uma das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) mais comuns da atualidade, sendo um crescente problema mundial

(WHITING et al., 2011). Segundo IDF (2018), a prevalência mundial da doença em adultos, com 20 a 79 anos, em 2017, era de 425 milhões. Atualmente, estima-se que, em 2045, será de 700 milhões de pessoas (IDF, 2019).

Quando não tratado adequadamente, o maior custo envolvido no cuidado das complicações crônicas da doença e a consequente redução da produtividade tornam o DM oneroso para o sistema de saúde (DUNCAN et al., 2017; COUTINHO ; SILVA JÚNIOR, 2015; BERTOLDI et al., 2013). Além de impactar negativamente na economia, a morbidade não controlada implica também em redução da qualidade de vida desses indivíduos, estando relacionada a transtornos de ansiedade, depressão e desordens no comportamento alimentar (ADA, 2018; SBD, 2017).

As complicações agudas do DM incluem hipoglicemia, cetoacidose diabética e coma hiperosmolar. Quanto aos prejuízos clínicos, resultantes do quadro crônico de hiperglicemia, estão envolvidos os comprometimentos microvasculares, como nefropatia, retinopatia e neuropatia, e os macrovasculares, como as DCV, além do maior risco de desenvolvimento de infecções (IDF, 2017; BRASIL, 2013). O DM e suas complicações representam causas substanciais de morbimortalidade e causaram mais de 4 milhões de óbitos no ano de 2017; o que corresponde a 10,7% da mortalidade mundial (BAPTISTA et al., 2015; IDF, 2017).

2.2 Diabetes Mellitus e gestação

As mudanças na sensibilidade à insulina, no período gestacional podem levar a alterações nas concentrações de glicose plasmática. Mulheres com diagnóstico de diabetes prévio ou aquelas que desenvolvem durante a gravidez possuem taxas de complicações perinatais substancialmente maiores que aquelas da população em geral (GRANDI, TAPIA e CARDOSO, 2014; IDF, 2017).

Durante a gestação, o metabolismo materno se adapta para suprir as necessidades de nutrientes da unidade feto-placentária. No primeiro trimestre, a glicose passa para o feto por difusão facilitada e os aminoácidos são transportados ativamente para a circulação da placenta. A diminuição nas concentrações de glicose e a perda de substrato para a gliconeogênese, principalmente do aminoácido alanina, são fatores importantes para a hipoglicemia materna no início da concepção. A partir do segundo trimestre, inicia-se a resistência à ação da insulina, que progride no terceiro trimestre. Em mulheres com função pancreática normal, a produção de insulina é suficiente para se ajustar ao estado fisiológico de RI e manter normalizada a glicemia;

entretanto, em gestantes com diabetes prévio ou gestacional, ocorre hiperglicemia caso o tratamento não esteja bem ajustado (ADA, 2018; EGAN, MURPHY ; DUNNE, 2015; ABI-ABIB et al., 2014).

A RI resulta da combinação entre o aumento da adiposidade materna e da produção placentária de hormônios diabetogênicos, incluindo hormônio do crescimento, cortisol, hormônio lactogênico placentário e progesterona (ABI-ABIB et al., 2014). Nas duas últimas décadas, houve aumento progressivo do número de mulheres com diagnóstico de DM em idade fértil e durante o ciclo gravídico-puerperal, como reflexo do crescimento populacional, do aumento da idade materna, da falta de atividade física e, principalmente, do aumento da prevalência de obesidade (OPAS, 2016).

Sabe-se que indivíduos obesos são mais propensos ao desenvolvimento de hipertensão arterial sistêmica (HAS), RI e DM2. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares, POF 2008-2009 (BRASIL, 2010), 14,8% da população adulta brasileira se encontra na faixa de obesidade; em mulheres adultas, em idade fértil, essa prevalência é mais elevada, inclusive quando comparada aos homens (16,9% e 12,5%, respectivamente). Desse modo, observa-se cada vez mais mulheres iniciando a gestação já com quadro de DM2, muitas vezes não diagnosticado (ADA, 2018; KOTORI, IVANISEVIC e DELMIS, 2016; CARNEIRO et al., 2014).

Diretrizes recentes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e de relevantes protocolos sobre o manejo do DM recomendam que a hiperglicemia inicialmente detectada em qualquer momento da gravidez deve ser categorizada e diferenciada em DM diagnosticado na gestação (*Overt Diabetes*) ou em DMG (OPAS, 2016). Sendo assim, diagnostica-se como *overt diabetes* os casos nos quais a mulher que não tenha diagnóstico prévio de DM, apresente hiperglicemia detectada na gravidez e com concentrações glicêmicas sanguíneas que atinjam os critérios da OMS para a doença na ausência de gestação (glicemia de jejum ≥ 126 mg/dL e/ou teste de tolerância oral à glicose, com 75g de glicose, após 2h ≥ 200 mg/dL). Define-se como DMG quando a gestante tem a hiperglicemia detectada pela primeira vez durante a gravidez, porém com concentrações glicêmicas sanguíneas que não atinjam os critérios diagnósticos para DM (OPAS, 2016).

O DM pré-gestacional pode ser do tipo 1 ou 2, sendo este último mais frequente, e representa 10% do DM na gravidez. Quanto ao DMG, a prevalência em mulheres com mais de 20 anos, atendidas no Sistema Único de Saúde (SUS), estima-se que seja de 18% (OPAS, 2016; BRASIL, 2012). Estima-se que 15,8% (20,4 milhões) de nascidos vivos sejam afetados pela

hiperglicemia na gestação no ano de 2019 (IDF, 2019) e o risco dessas complicações aumenta de forma diretamente proporcional à glicemia materna (FUJIMOTO et al., 2016).

Sendo assim, é essencial que mulheres em idade fértil com DM sejam aconselhadas quanto aos riscos de uma gravidez não planejada e a importância de um controle glicêmico adequado ainda no período pré-concepção. Deve ser discutido planejamento familiar e utilização de métodos contraceptivos até que a mulher esteja preparada para a gestação e seus objetivos do tratamento tenham sido atingidos (ADA, 2018; EGAN, MURPHY ; DUNNE, 2015; ABI-ABIB et al., 2014).

A assistência prestada à mulher com DM já no período que antecede a concepção promove menores taxas de malformações congênitas, mortalidade perinatal, parto prematuro e melhores concentrações de hemoglobina glicada (HbA1c) materna, no primeiro semestre de gestação. Ademais, promove o início do acompanhamento pré-natal de forma mais precoce (WAHABI et al., 2010).

Os cuidados anteriores à concepção englobam testes específicos para o DM, como a HbA1c, hormônio estimulante da tireoide, creatinina e relação albumina/creatinina urinária, além da revisão dos medicamentos utilizados, para descontinuar o uso daqueles de efeito teratogênico, como estatinas e inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA). Idealmente, a HbA1c deve ser inferior à 6,5%, para redução do risco de anormalidades congênitas (ADA, 2018).

A *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) recomenda como metas de glicemias para mulheres com DM tipo 1 ou tipo 2 prévio à gestação: jejum menor que 90 mg/dL; 1 hora pós-prandial menor que 140 mg/dL; 2 horas pós-prandial menor que 120 mg/dL (AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS - ACOG, 2013). Estes valores são considerados como controle ótimo quando puderem ser atingidos de forma não prejudicial; entretanto, para mulheres com DM1, com hipoglicemias frequentes, pode haver risco (ADA, 2018). A ADA propõe HbA1c com valores entre 6 – 6,5%, sendo considerada ótima se menor que 6%, com o avanço da gestação, quando não houver risco de hipoglicemia. Em casos de prevenção de hipoglicemia, o alvo pode ser aumentado para menor que 7% (ADA, 2018).

2.3 Diabetes Mellitus na gestação e desfechos obstétricos e perinatais

O DM pré-gestacional se difere do DMG, pois seu efeito começa na concepção, afetando de modo particular a organogênese, podendo resultar em complicações graves. O risco de malformações congênitas cardíacas, esqueléticas e neurológicas é mais elevado, sendo observadas em 6 a 12% dos filhos de mães com DM prévio. A fim de minimizar esses riscos, é essencial o cuidadoso monitoramento glicêmico (IDF, 2017; EGAN; MURPHY ; DUNNE, 2015; ABI-ABIB et al., 2014).

Elevados níveis de glicemia durante a gestação podem levar ao ganho excessivo de peso e comprimento do feto, aumentar o risco de aborto precoce, defeitos congênitos graves, restrição no crescimento fetal e hipoglicemia neonatal, sobretudo nos casos tratados de maneira inadequada. Além disso, há também maior risco de obesidade e DM2 na fase adulta para os conceptos de mães com DM (ADA, 2018; FUJIMOTO et al., 2016; SBD, 2016; NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE - NICE, 2015;).

Além das complicações no concepto, gestantes com DM com controle glicêmico inadequado têm risco aumentado de complicações médicas e obstétricas como HAS, pré-eclâmpsia, parto prematuro, infecções de trato urinário e outras infecções, doença periodontal, parto por cesariana e trauma obstétrico (EGAN; MURPHY ; DUNNE, 2015; GOLBERT ; CAMPOS, 2008).

Em 2008, Metzger et al. realizaram o estudo observacional prospectivo Hyperglycemia and Adverse Pregnancy Outcomes – HAPO (Hiperglicemia e Resultados Adversos na Gravidez), que incluiu aproximadamente 25.000 gestantes, de diversos países, com objetivo de avaliar a relação entre os valores de glicemia materna e diversos desfechos adversos na gestação. As gestantes realizaram o teste oral de tolerância à glicose (TOTG) com 75g de glicose com duração de 2 horas (jejum, 1ª e 2ª hora). Concluiu-se que há correlação positiva e linear entre os valores de glicemia materna e a frequência de diversos desfechos maternos e neonatais adversos, dentre os quais: pré-eclâmpsia, hipoglicemia neonatal, elevada concentração de peptídeo C no sangue do cordão umbilical, cesariana e macrossomia (OPAS, 2016; METZGER et al., 2008).

2.3.1 Síndromes hipertensivas da gravidez (pré-eclâmpsia)

As síndromes hipertensivas da gestação (SHG) são relevantes causas de alterações clínicas durante o ciclo gravídico-puerperal, afetando 5 a 10% das gestações no mundo, sendo uma das principais causas de mortalidade materna (BEZERRA ; ALENCAR, 2005; WHO,

2011). As SHG podem ser classificadas como hipertensão crônica, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia (PE), eclâmpsia ou hipertensão crônica com PE sobreposta (TRANQUILLI, 2014).

No Brasil, a mortalidade materna decorrente das SHG vem sendo reduzida, porém mulheres grávidas com DMG têm maior chance de desenvolvê-las pelo efeito da resistência à insulina na ação do óxido nítrico, sendo um relevante problema de saúde pública (BRASIL, 2012a, DA SILVA, 2017). Dentre os distúrbios hipertensivos que complicam a gravidez, a pré-eclâmpsia e a eclâmpsia se destacam como importantes causas de mortalidade e morbidade materna e perinatal (OMS, 2014).

Em uma análise global, dentre 10% das mulheres que apresentam hipertensão durante a concepção, a pré-eclâmpsia é responsável por complicar 2 a 8% dos casos (DULEY, 2009). Segundo Rezende et al., a prevalência de PE, em um hospital universitário localizado no Rio de Janeiro, foi de 6,74% e a mesma aumenta com o avançar da idade gestacional (REZENDE, 2016). Em outro estudo realizado por Da Silva et al., no mesmo local da pesquisa anterior, foram avaliadas 292 gestantes com DMG, acompanhadas desde o diagnóstico de SHG até o pós-parto imediato. A prevalência de SHG foi de 19,5%, sendo 9,2% das gestantes diagnosticadas com hipertensão gestacional e 10,3% com pré-eclâmpsia (DA SILVA, 2017).

A patogênese da pré-eclâmpsia não é totalmente conhecida e está relacionada a distúrbios placentários no início da gravidez, seguida por inflamação generalizada e lesão endotelial progressiva. Seu diagnóstico é realizado a partir de episódio de hipertensão durante a gestação, definida como pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e diastólica persistente maior ou igual a 90 mmHg, com a ocorrência de proteinúria de 24h no valor de 300mg (FEBRASGO, 2011, BRASIL, 2012). Ainda que ocorram alterações fisiopatológicas, como placentação inadequada, desde os primeiros meses de gestação, a hipertensão e a proteinúria tornam-se visíveis na segunda metade da gestação (OMS, 2014).

Sabe-se que a alimentação antes e durante a gestação pode ocasionar implicações para a saúde materna e fetal. Apesar de existirem estudos que abordem tal relação, a maioria concentra-se na exploração de nutrientes isolados (THANGARATINAM et al., 2011; HU, 2002). No entanto, a abordagem dos alimentos e dos padrões alimentares têm demonstrando maior influência no risco de doenças, quando comparada aos nutrientes isolados (NEWBY, TUCKER, 2004).

Estudos anteriores mostram que o padrão dietético DASH pode melhorar o metabolismo em mulheres com DMG (FALAVIGNA et al., 2012; ASEMI et al., 2013b). Além disso, foi

relatada a existência semelhante de fatores de risco e características metabólicas em pacientes com SHG e DMG (NERENBERG, DASKALOPOULOU, DASGUPTA, 2014; BARQUIEL et al., 2014).

Jian et al. (2019) realizaram um ensaio clínico randomizado, na China, com grupo controle e grupo intervenção (dieta DASH). Ambos compostos por mulheres grávidas diagnosticadas com hipertensão gestacional ou hipertensão crônica. Seus achados foram de que o grupo intervenção apresentou menor incidência de pré-eclâmpsia, prematuridade e baixo peso ao nascer quando comparado ao grupo controle, indicando que a dieta DASH pode ser uma estratégia a ser utilizada com esse público, sendo relevante mais estudos na área.

2.4 Terapia nutricional em gestantes com diabetes mellitus prévio

A ADA (2017) aponta o manejo do estilo de vida como aspecto fundamental no cuidado do DM, no qual são incluídos o autocuidado, atenção psicossocial, aconselhamento quanto ao não tabagismo, prática regular de atividade física e terapia nutricional. A adesão ao plano alimentar saudável, atendendo aos princípios de quantidade, qualidade, padrão das refeições e adequação do ganho de peso, é fundamental para o bom controle glicêmico, contribuindo para a incorporação do estilo de vida adequado mesmo após o término da gestação (GABRIEL DA SILVA et al., 2018).

Gestantes com diagnóstico de DM devem receber orientação dietética individualizada, que contenha os nutrientes essenciais para o adequado desenvolvimento do concepto e para o alcance das metas do tratamento. A quantidade de calorias deve basear-se no índice de massa corporal (IMC), na frequência e na intensidade de exercícios físicos, no padrão de crescimento fetal e visando ao ganho de peso adequado (SBD, 2017).

Segundo recomendação do *Institute of Medicine* – IOM (2013), mulheres eutróficas (IMC pré-gestacional entre 18,5 e 24,9 kg/m²), devem ter recomendações nutricionais para ganho de peso esperado ao longo da gestação entre 11,5 e 16 kg. Para aquelas que iniciaram a gestação com sobrepeso (IMC entre 25 e 29,9 kg/m²), considera-se ganho ponderal na faixa de 7 a 11,5 kg/m². Já nas gestantes com obesidade (IMC pré-gestacional \geq 30 kg/m²), é considerado seguro ganho até o final da gravidez entre 5 e 9 kg (IOM, 2013).

A distribuição recomendada do conteúdo calórico da dieta consiste em: 40 a 55% de carboidratos (preferencialmente carboidratos complexos e ricos em fibras, de baixo índice

glicêmico), 15 a 20% de proteínas e 30 a 40% de lipídios (SBD, 2017). A dieta também deve ser planejada e distribuída ao longo do dia objetivando-se evitar variações intensas dos níveis de glicose sanguínea e episódios de hiperglicemia, hipoglicemia ou cetose. É preciso ter atenção especial quanto à adequação de doses de insulina, horários de sua administração e ao conteúdo dos nutrientes fornecidos em cada refeição. Em geral, deve-se fracionar a ingestão alimentar em três refeições grandes e três pequenas (SBD, 2017; PROCTER e CAMPBELL, 2014).

O consumo da ceia tem grande relevância, principalmente para as gestantes que fazem uso de insulina à noite, e deve conter 25 g de carboidratos complexos, além de proteínas ou lipídios, para evitar hipoglicemia durante a madrugada. Mulheres que utilizam insulina podem ser orientadas a ajustar a dose prandial de insulina de ação rápida pelo cálculo do conteúdo de carboidrato de cada refeição. A dose inicial de insulina e sua relação com carboidrato deve ser individualizada (SBD, 2017).

A escolha do método de orientação nutricional deverá ser feita por meio de negociação entre a nutricionista e a gestante, de acordo com as características individuais e estilo de vida, podendo ser adotados o método tradicional de distribuição energética por refeições e o de contagem de carboidratos (GABRIEL DA SILVA et al., 2018).

2.5 Planejamento alimentar com base na dieta DASH

Mudanças no estilo de vida e no padrão alimentar se mostram importantes estratégias não-medicamentosas para o manejo e controle de doenças crônicas, como o DM (SBD, 2016). A abordagem do consumo alimentar através da identificação de padrões alimentares vem sendo descrita como método que mais se aproxima do complexo ato de se alimentar, uma vez que os indivíduos não consomem os nutrientes isoladamente. Desta forma, considera-se as diferentes combinações e composições das refeições e as interações entre nutrientes e compostos bioativos, além de permitir a formulação de recomendações dietéticas baseadas em alimentos (COELHO et al., 2015; LEECH et al., 2015).

Dentre as intervenções nutricionais, pode-se destacar o padrão alimentar DASH, descrito na década de 1990 pelo *Dash Collaborative Research Group*, em estudo de intervenção com a finalidade de comparar o efeito sobre a pressão arterial (PA) de três padrões de alimentação: controle, semelhante à alimentação dos norte-americanos; rico em frutas e vegetais; e combinação das dietas. Inicialmente, por três semanas todos os indivíduos seguiram

o planejamento controle e, após esse período, foram aleatoriamente selecionados para, por mais oito semanas: continuar a dieta controle ou iniciar a dieta rica em frutas e vegetais ou realizar a combinação das dietas. Como resultado, foi observado que a “dieta combinada”, rica em frutas, vegetais e laticínios desnatados e com reduzido teor de gordura total e saturada, reduziu significativamente a PA, indicando o padrão DASH como uma estratégia nutricional para prevenção e tratamento da HAS (APPEL et al., 1997; SACKS et al., 1995).

Estudo americano conduzido com 83.882 mulheres adultas com idade entre 27 e 44 anos, apontou que o alto grau de adesão ao tipo de dieta DASH reduziu em 14% o risco de desenvolvimento de HAS (FORMAN; STAMPFER; CURHAN, 2009).

Revisão sistemática e meta-análise realizada por Saneei et al. (2014), na qual se analisou dezessete ensaios clínicos randomizados realizados com adultos de ambos os sexos, que apresentavam hipertensão ou síndrome metabólica, demonstrou que o padrão dietético DASH reduziu significativamente tanto a pressão arterial sistólica quanto a diastólica.

A dieta DASH se caracteriza como um plano de baixo custo, flexível, equilibrado e sem efeitos colaterais. Acredita-se que este padrão tenha sido originado a partir das dietas do Mediterrâneo e vegetariana (PIPER et al., 2012).

A ADA (2017) enfatiza a relevância de se adotar, como mudança de estilo de vida, a adoção de padrões alimentares nos quais sejam inclusos alimentos de alta densidade nutricional e de qualidade, com menos foco em nutrientes específicos, dentre os quais a dieta DASH é recomendada. Para gestantes, também é aconselhada pela ACOG (2013) como tratamento não farmacológico para as desordens hipertensivas na gestação, principalmente para a pré-eclâmpsia. No Brasil, o padrão também é indicado pela VII Diretriz Brasileira de Hipertensão, da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), bem como pela SBD (SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA – SBC, 2016; SBD, 2017).

Em 2015, o Telessaúde RS/UFRGS, projeto da Universidade Federal do Rio Grande do SUL (UFRGS), desenvolveu um aplicativo gratuito para celular para apoiar o trabalho de profissionais de saúde e pacientes que necessitam de orientação nutricional, com informações foram baseadas nas publicações do *DASH Collaborative Research Group*. O “Dieta Dash” auxilia na manutenção de uma dieta saudável e na melhor escolha de alimentos para prevenir e controlar a HAS. Dentre as opções do aplicativo, são encontradas receitas saudáveis e orientações nutricionais gerais para combate à HAS (BRASIL, 2015b).

O padrão DASH tem demonstrado efeitos favoráveis não só no tratamento de HAS, como originalmente foi desenvolvido, mas também de DM, RI, síndrome metabólica, câncer e redução de eventos cardiovasculares (IZADI et al., 2016; BARAK et al., 2015; JONES-McLEAN et al., 2015; SIERVO et al., 2015; ASEMI et al., 2014; ASEMI et al., 2013).

O plano alimentar DASH preconiza o consumo de frutas, vegetais, produtos lácteos desnatados, cereais integrais, peixe, aves e nozes, com menor ingestão de carne vermelha, doces e açúcares. São preconizadas, para uma dieta de 2100 Kcal/dia, as seguintes quantidades dos grupos alimentares: 4-5 porções/dia de frutas e vegetais; 2-3 porções/dia de leites e derivados com menos de 1% de óleos e gorduras; menos de 180g/dia de carnes magras, peixe e frango; 4-5 porções/dia de sementes e oleaginosas; menos de 5 porções/semana de açúcares; aproximadamente 6g/dia (2400-3000mg de sódio) de sal; 6-8 porções/dia de grãos integrais (AZADBAKHT et al., 2005; KARANJA et al., 1999). Seu consumo resulta em aumento na ingestão de potássio, magnésio, cálcio e fibras e consumo adequado de sódio, nutrientes que contribuem para redução dos níveis pressóricos (PIPER et al., 2012).

Os mecanismos que explicam os benefícios do padrão dietético DASH estão associados aos efeitos da composição dos alimentos nela preconizados, conferindo alimentação de baixo índice glicêmico, rica em fibras e antioxidantes, como as vitaminas C e A, e com alta ingestão de nitrato inorgânico, dentre outras características positivas. Seus efeitos protetores incluem modificação da capacidade antioxidante, da resposta inflamatória, da função hepática, da coagulação, da natriurese, da função endotelial (SIERVO et al., 2015; ASEMI et al., 2013a; AZADBAKHT et al., 2005; CHEN et al., 2001).

O possível efeito benéfico dos antioxidantes na prevenção de anormalidades no metabolismo glicídico, RI e DM também tem sido investigado (AVIGNON, et al., 2012). O manejo do estresse oxidativo é considerado benéfico, tanto no período pré-concepção quanto gestacional, podendo prevenir em gestantes com DM complicações tais como síndromes hipertensivas na gestação (SHG) e malformações congênitas (GOMES ; GIL, 2011; ROMERO et al., 2010; RAJDL et al., 2005). As gestantes com DM têm um estado de estresse oxidativo mais acentuado que prejudica as defesas antioxidantes, com conseqüente falha para neutralizar o dano oxidativo em comparação com as gestantes sadias (ROMERO et al., 2010). O estresse oxidativo resulta em disfunção endotelial, por ação direta nas artérias e veias ou por meio da redução da biodisponibilidade de mediadores vasoativos como o óxido nítrico, e esta redução associa-se com o agravamento dos quadros de SHG (GOMES ; GIL, 2011).

Por ser uma dieta com alto teor de carboidratos de baixo índice glicêmico pode resultar em melhor controle glicêmico e, favorecer a manutenção da glicemia pós-prandial em concentrações normais, conseqüentemente prevenindo desfechos desfavoráveis, como a macrosomia fetal (BULZICO e ZAJDENVERG, 2014; MCGOWAN ; MCAULLIFFE, 2010; BRAND-MILLER et al., 2003; ROMON et al., 2001).

O aumento da ingestão dietética de fibras solúveis promove redução da concentração de colesterol total, independente da ingestão de lipídios da dieta. Alguns estudos experimentais evidenciam o prejuízo da ingestão excessiva de sacarose sobre o perfil lipídico, acúmulo de gordura central, alteração nos metabolismos glicídico e lipídico (MACAN et al., 2010; MAN e HE, 2009). O consumo reduzido de sacarose previsto no padrão DASH favorece a redução da glicemia e melhora do perfil lipídico (MACAN et al., 2010). A redução na ingestão da sacarose é recomendada pela Organização Mundial de Saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS, 2015), que sugere consumo de açúcares livres, nos quais se incluem monossacarídeos e dissacarídeos adicionados aos alimentos e bebidas industrializados ou caseiros, e os açúcares naturalmente presente em mel, xaropes, sucos de frutas e sucos de frutas concentrados, para menos de 5% do consumo total de energia, para adultos e crianças.

O consumo de altas quantidades de óleos vegetais não hidrogenados previsto na dieta DASH também se associa com efeito favorável na tolerância à glicose e melhora do perfil lipídico. Estudos têm evidenciado o efeito modulador da pressão arterial e do perfil lipídico com o consumo de óleos vegetais comestíveis (ASEMI et al., 2013a; ESMAILZADEH; AZADBAKHT, 2011).

Evidências sugerem que a alta ingestão de sódio associa-se com perfil metabólico anormal devido à ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona (HUAN et al., 2012), do polimorfismo do G972R do gene substrato de receptor de insulina (IRS) relacionado à resistência à insulina (DZIWURA et al., 2011), além do aumento da sinalização do receptor mineralocorticoide e, aumento da produção de espécies reativas de oxigênio, com conseqüente aumento do estresse oxidativo, que pode contribuir para a RI (ASEMI et al., 2013a; LASTRA et al., 2010). Em estudo multicêntrico realizado com 459 adultos americanos no qual se testou a dieta DASH com redução de sódio em comparação com a dieta típica americana, houve redução significativa nos níveis pressão arterial sistólica e diastólica nos indivíduos hipertensos e nos sadios (HARSHA et al., 1999).

A alta ingestão de potássio prevista na dieta DASH pode resultar em melhora da RI e

do perfil lipídico. O mecanismo para explicar este efeito benéfico do potássio não é totalmente elucidado, mas acredita-se que o nutriente iniba a ação do nervo simpático, reduza a resistência insulínica e reduza a produção de espécies reativas de oxigênio (ASEMI et al., 2013a; ANDO et al., 2010).

O cálcio, que é outro nutriente-chave no padrão dietético DASH, diminui a absorção e aumenta a excreção fecal dos ácidos graxos da dieta, conseqüentemente, podendo ocasionar a melhora do perfil lipídico. Sua ingestão aumentada de cálcio também resulta na elevação do cálcio intracelular, estimulando a proteína de transferência de triglicerídeos microssomiais, que pode reduzir a formação e secreção de lipídios (ASEMI et al., 2013a). Achados sugerem ainda que a baixa ingestão de cálcio resulta em aumento do hormônio paratireoideano, que aumenta a reatividade muscular com contração da musculatura lisa vascular, produzindo vasoconstrição e conseqüente aumento da pressão arterial (KAHHALE et al., 1991).

A OMS (2013a, 2013b) recomenda a suplementação de cálcio, na dose de 1,5 a 2g/dia, como rotina de pré-natal para a prevenção de pré-eclâmpsia em populações onde a ingestão de cálcio é baixa (<900mg/dia) e, especialmente, dentre aquelas mulheres com maior risco de desenvolver hipertensão na gestação (obesas, com história de pré-eclâmpsia, com DM, hipertensas crônicas, doença renal ou autoimune, adolescentes ou com idade avançada, gestação gemelar e em casos de hiperplacentação). O comitê alerta que a aplicação da suplementação de cálcio exige monitorização cuidadosa da ingestão diária de cálcio total (dieta, suplementos e antiácidos) e a ingestão total de cálcio por dia não deve exceder o limite tolerável. Na ausência do padrão de referência local, deve-se limitar a ingestão de cálcio, em 3 g/dia (OMS, 2013a).

Em estudo prévio desenvolvido com gestantes com DM tipo 1 e 2, acompanhadas na maternidade estudada, verificou-se que o consumo dietético médio de cálcio dentre estas no 2º e 3º trimestres de gestação foram, respectivamente, 904,2mg/dia ($\pm 336,9$) e 912,8mg/dia ($\pm 332,6$). Observou-se ainda que 46,7% e 52,5% das gestantes apresentaram consumo dietético <900 mg/dia, no 2º e 3º trimestres, respectivamente (dados não publicados). Diante dos achados pode-se sugerir que a ingestão de cálcio deve ser cuidadosamente avaliada dentre as gestantes com DM atendidas na maternidade e a suplementação de cálcio deve fazer parte do protocolo assistencial.

O alto conteúdo de arginina proveniente da dieta DASH se associa com a redução da necessidade de insulina em gestantes. Esta melhora da RI pode resultar no aumento da produção de óxido nítrico contribuindo para a integridade endotelial em gestantes com DMG (ASEMI et

al., 2014) e, em pacientes com DM tipo 2 (PIATTI et al., 2001). A arginina também contribui para a redução dos marcadores de stress oxidativo e estudos tem mostrado o seu papel na redução dos níveis de angiotensina II (ASEMI et al., 2013b, VASDEV e GILL, 2008).

Pesquisas demonstram efeitos positivos em adultos da adesão, mesmo que parcial, à dieta DASH sobre DCNT e parâmetros metabólicos, como DM2, obesidade e RI (BARAK et al., 2015; AZADBAKHT et al., 2011; LIESE et al., 2009).

Em estudo transversal realizado com 225 adultos com diagnóstico de DM2, Paula et al. (2012), objetivaram avaliar a associação entre a adesão ao padrão DASH e a redução da PA. Foi avaliada a dieta usual, através de registros alimentares, com alimentos com peso aferido, de três dias destes indivíduos, que não receberam previamente quaisquer orientações nutricionais. Através de escores de adesão, contendo oito grupos de alimentos de acordo com o padrão DASH, criados pelos autores, foi constatada que a conformidade com o preconizado, ainda que não total, resultou em menores médias de PA.

Fung et al. (2008) analisaram a coorte “Nurses' Health Study”, a fim de avaliar a associação entre a adesão ao padrão alimentar DASH e a incidência de acidente vascular cerebral (AVC), doença arterial coronariana e infarto agudo do miocárdio (IAM) não fatal. Os dados coletados correspondiam a mulheres adultas, que responderam a um questionário de frequência alimentar oito vezes ao longo do estudo, que se seguiu por cerca de 24 anos. Para a avaliação do grau de correspondência da dieta ao padrão DASH, foi desenvolvido em escore baseado nos alimentos a serem mais frequentemente consumidos ou não, distribuindo-se então a mostra em quintis, de acordo com a adesão. Como resultado, foi observada associação significativa entre o padrão DASH e a redução do risco para os desfechos investigados, além de menores concentrações de proteína C-reativa (PCR) e interleucina 6 (IL-6).

Estudos de intervenção com o padrão dietético DASH realizados com gestantes com DM ainda são escassos. Asemi et al. (2014), em ensaio clínico randomizado de quatro semanas realizado com 52 mulheres com diabetes mellitus gestacional, avaliaram o efeito do planejamento dietético DASH sobre desfechos perinatais. Os valores energéticos e de proteínas foram semelhantes entre os grupos, entretanto, a dieta intervenção era rica em frutas, vegetais, grãos integrais e laticínios com baixo teor de gordura e reduzida em gordura saturada, colesterol, grãos refinados e doces. Ao fim da intervenção, foram observadas melhoras nos desfechos perinatais naquelas que seguiram o planejamento dietético DASH; as prevalências de necessidade de uso de insulina, parto cesáreo e macrosomia foram significativamente

inferiores em comparação ao grupo controle.

Apesar dos resultados positivos encontrados na literatura relacionados ao padrão alimentar DASH, não há pesquisas que avaliem o efeito deste plano alimentar e sua adesão por gestantes com diabetes mellitus prévio, bem como seus potenciais benefícios ao binômio mãe-filho.

3 JUSTIFICATIVA

O DM vem apresentando crescente prevalência mundialmente, inclusive em países em desenvolvimento, como o Brasil. As mudanças no estilo de vida da população, com redução dos níveis de atividade física e aumento da ingestão energética, resultam em concomitante expressiva elevação das taxas de obesidade e comorbidades. Desta forma, identificam-se cada vez mais gestantes com quadro de DM2, além daquelas que apresentavam DM1.

A alimentação nutricionalmente adequada constitui relevante estratégia no controle da glicose sanguínea e promove recuperação e/ou manutenção do apropriado estado nutricional da gestante, bem como os desfechos perinatais favoráveis. O padrão alimentar DASH, inicialmente proposto para o manejo da HAS, tem mostrado efeitos benéficos também no tratamento e controle de outras enfermidades, tais como câncer, doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e DM2, e redução de resultados perinatais adversos, como pré-eclâmpsia.

A avaliação da adesão a esse padrão dietético foi realizada tanto com população não gestante, com comorbidades, quanto com mulheres com DMG, com redução de efeitos adversos ao binômio mãe-filho. Entretanto, são escassos estudos internacionais e nacionais com gestantes com DM prévio que relacionem a adesão à dieta DASH a desfechos perinatais e estratégias relacionadas ao estilo de vida. Diante disso, o presente trabalho constitui importante papel para preenchimento dessa lacuna na literatura científica.

Os resultados oriundos dessa pesquisa poderão servir como embasamento para debate em temáticas nacionais que envolvam estratégias nutricionais alternativas para prevenção e/ou tratamento do desfecho pré-eclâmpsia. Além disso, o impacto de tais achados servirá também para a sociedade civil que, ao apresentar menor incidência de efeitos adversos, acarretará em redução nos custos para a saúde pública.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

Avaliar a associação entre os grupos de alimentos do planejamento alimentar DASH e

o desfecho pré-eclâmpsia, em gestantes com DM prévio atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro.

4.2 Objetivos Específicos

- Avaliar as características sociodemográficas, obstétricas, antropométricas, laboratorial, clínica, da assistência pré-natal das mulheres envolvidas no estudo e das condições ao nascer do concepto;
- Descrever os grupos de alimentos do padrão dietético DASH;
- Avaliar o consumo de energia, macronutrientes e fibras totais, de acordo com o desfecho.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Delineamento e local do estudo

Trata-se de um estudo transversal aninhado a um ensaio clínico, com a casuística de um estudo desenvolvido sob responsabilidade do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil, intitulado *Efeito da Dieta DASH no Resultado Perinatal de Gestantes com Diabetes Mellitus* (Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos – REBEC RBR-4tbgv6). O estudo foi desenvolvido com gestantes adultas com DM prévio atendidas no ambulatório do Serviço de Nutrição de uma Maternidade Pública do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

A referida maternidade é instituição de ensino certificada pela Portaria interministerial do Ministério da Educação (MEC) e Ministério da Saúde (MS), MEC/MS n 1000 de 15/04/2004 (BRASIL, 2004). Localizada na cidade do Rio de Janeiro, é unidade de referência da área programática AP 2.1 do município (BRASIL, 2013b), totalizando 1.000 a 1.400 atendimentos de alto risco ao ano.

5.2 Elegibilidade, critérios de inclusão e exclusão

A população estudada foi composta por gestantes adultas com diagnóstico de DM 1 ou DM 2 com início prévio à gestação. Os critérios de inclusão adotados para a seleção dos casos que compuseram a amostra do presente estudo foram: adultas (idade maior ou igual a 18 anos), diagnóstico de DM com início prévio à concepção, gestação de feto único, com idade gestacional menor que 28 semanas, não fumantes e não usuárias de bebidas alcoólicas e todas possuíam informações sobre o consumo alimentar.

As gestantes com hipertensão crônica e/ou com hipotireoidismo em tratamento controlado foram incluídas. Os critérios de exclusão considerados foram: diagnóstico de

Eclâmpsia ou Síndrome HELLP no baseline e/ou outras comorbidades crônicas como doença renal ou hepática.

No projeto original, foi considerando erro de tipo I de 5%, $p= 0,05$, poder do teste de 80% e prevalência de síndromes hipertensivas da gravidez estimada de 25%. Considerando-se que o desenho do estudo foi transversal, perdas de seguimento na ordem de 20% foram esperadas e o tamanho amostral mínimo estimado foi de 45 gestantes.

5.3 Coleta de dados

A coleta de dados para o estudo ocorreu por meio de entrevista face a face com as gestantes, além de consulta aos prontuários das mesmas durante o pré-natal e no puerpério imediato.

5.3.1 Avaliação sociodemográfica e obstétrica

A avaliação sociodemográfica levou em consideração a situação marital, idade materna, condições de saneamento e local da moradia, cor da pele (por autoclassificação), renda familiar e per capita, em salários mínimos, ocupação da gestante, grau de instrução e número de pessoas na família. A avaliação obstétrica reuniu as informações: número de gestações, partos e abortos, intervalo intergestacional, não planejamento e/ou não aceitação da gestação e história de comorbidades em outras gestações.

5.3.2 Avaliação antropométrica e nutricional

A avaliação antropométrica foi realizada com base no índice de massa corporal (IMC pré-gestacional). O IMC pré-gestacional foi calculado a partir do peso referido até a 13ª semana da gestação ou, quando a gestante não sabia informar seu peso pré-concepção, considerou-se o peso atual, em quilogramas, dividido pelo quadrado da estatura, em metros. Para a obtenção da medida da massa corporal, foi utilizada balança digital FILIZOLA® PL 180, com capacidade máxima de 150 kg. A medida da estatura (em metros) foi realizada com estadiômetro presente na própria balança, com a gestante em pé, descalça, olhando para frente no plano de Frankfurt, de forma relaxada e ereta, com joelhos não fletidos, calcanhares, glúteos e escápulas em contato com a superfície vertical do estadiômetro, com as palmas das mãos em contato com os quadris (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988). O ganho de peso foi calculado conforme o IMC pré-gestacional (IOM, 2013) e avaliado em todas as consultas.

A avaliação nutricional foi realizada nas consultas, por meio de um protocolo de atendimento englobando as avaliações: antropométrica (índice de massa corporal pré-

gestacional e ganho de peso total e semanal); clínica e dietética (recordatório de 24 horas na 3ª e 5ª consultas) no 2º e 3º trimestre, respectivamente.

5.3.3 Avaliação laboratorial, clínica e de exames complementares

A avaliação laboratorial foi realizada com base em hemograma completo, proteinúria de 24 horas, glicemia de jejum, hemoglobina glicada e perfil lipídico. Na avaliação clínica foram investigadas: sintomatologia digestiva, comorbidades associadas ao DM, níveis de pressão arterial e presença de edema. Tais parâmetros foram identificados a partir dos registros médicos da equipe de pré-natal e pela interpretação dos exames solicitados. O diagnóstico foi identificado com base no registro médico nos prontuários em todas as consultas (BRASIL, 2012; BORNIA et al., 2013).

5.3.4 Diagnóstico de síndrome hipertensiva na gravidez

O diagnóstico das Síndromes Hipertensivas da Gravidez foi considerado quando a pressão arterial era maior ou igual a 140/90 mmHg, sem proteinúria, ocorrendo após 20ª semana gestacional, classificando-se como Hipertensão Gestacional; Pré-eclâmpsia quando houve o desenvolvimento gradual de hipertensão e proteinúria (excreção de 0,3 gramas de proteínas ou mais em urina de 24 horas) e Eclâmpsia quando houve presença de convulsões em mulheres com quadro hipertensivo, não causadas por epilepsia ou outra doença convulsiva (NHBPEP, 2000; REZENDE FILHO, 2017).

5.3.5 Avaliação da condição ao nascer

Foram avaliadas as características: peso ao nascimento, em gramas, a idade gestacional ao nascer, em semanas, segundo ultrassonografia e, quando essa não existia, considerou-se a data da última menstruação. A correlação peso/idade gestacional ao nascer foi realizada segundo o Consórcio Internacional de Crescimento Fetal e de Recém-nascidos (*The International Fetal and Newborn Growth Consortium - INTERGROWTH-21st*) (VILLAR et al, 2014), classificando o recém-nascido em pequeno para idade gestacional (PIG), adequado para idade gestacional (AIG) e grande para idade gestacional (GIG); e tipo de parto (normal, fórceps, cirúrgico – parto cesárea). A macrossomia foi definida como peso ao nascer ≥ 4.000 gramas (BRASIL, 2012).

5.3.6 Avaliação dietética e do padrão dietético DASH

A avaliação dietética foi realizada por meio de recordatório de 24 horas coletados na 3ª e 5ª consultas. Utilizou-se o método *5-Step Multiple-Pass* para aplicação do R24h. Essa técnica baseia-se no incentivo para o entrevistado lembrar os alimentos consumidos por meio de 5 etapas: listagem ininterrupta de alimentos e bebidas consumidos, questionamentos sobre alimentos que são frequentemente omitidos, horário e ocasião em que o alimento foi consumido, descrição detalhada das quantidades e outras características dos alimentos citados, e revisão final das informações fornecidas para certificar-se de que não houve omissão de algum alimento (CONWAY et al., 2003).

A descrição dos tamanhos de porções e medidas caseiras foi realizada baseando-se no livro “Álbum fotográfico de porções alimentares” (LOPES et al., 2008). No R24h os produtos alimentícios consumidos foram descritos incluindo a marca, especificações (convencional, *diet*, *light*, “zero”) e outras características.

A quantidade consumida de cada alimento foi convertida em gramas/miligramas ou litros/mililitros (PINHEIRO et al., 2008). Para avaliação do consumo diário de energia, de macro e micronutrientes foi utilizada a Tabela Brasileira de Composição dos Alimentos (NEPA-UNICAMP, 2011), caso o mesmo não estivesse presente nessa tabela, foram utilizadas a Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil (IBGE, 2011), a Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (PINHEIRO et al., 2005) e o rótulo do alimento, quando esse era industrializado e continha marca descrita.

Na avaliação do padrão dietético DASH, os alimentos foram classificados em dez grupos, ajustados para cada 1.000 Kcal do VET: frutas (80 g); vegetais (50 g); laticínios desnatados (120 mL); queijos (40 g de queijo); carne vermelha, peixes e aves (< 170 g); grãos integrais (20 g); oleaginosas e sementes (30 g); leguminosas (80 g); óleos e gorduras (até 20 mL); doces e bebidas açucaradas (até 5 g/mL). Os grupos de alimentos foram adaptados de Paula et al. (2012), que utilizaram somente oito agrupamentos, baseados no padrão dietético DASH original.

5.3.7 Variável dependente: presença de pré-eclâmpsia.

5.3.8. Variáveis independentes: antropométricas (IMC pré-gestacional, ganho de peso por trimestre e total na gestação, adequação do ganho de peso gestacional, peso ao nascer, comprimento do recém-nascido e peso para idade gestacional); laboratoriais (glicemia de jejum por trimestre e hemoglobina glicada); sociodemográficas (idade, grau de escolaridade e cor de pele), obstétricas (número de consultas de pré-natal, número de gestações, paridade, idade

gestacional na primeira consulta do pré-natal segundo ultrassonografia e data da última menstruação) e a avaliação do padrão dietético DASH com base em seus componentes para cada 1000 kcal do VET (frutas; vegetais; laticínios desnatados; queijos; carne vermelha, peixes e aves; grãos integrais; oleaginosas e sementes; leguminosas; óleos e gorduras; doces e bebidas açucaradas).

5.4 Análises dos dados e estatísticas

A análise exploratória dos dados foi realizada com cálculo da média, mediana, desvio padrão; aplicação do teste de aderência à curva normal Kolmogorov-Smirnov, testes t-Sudent, teste não paramétrico de Mann-Whitney e ANOVA. Para testar a homogeneidade das variâncias, foi aplicado o teste Levene. O nível de significância estatística adotado foi de 5%.

O teste do qui-quadrado foi realizado para identificação da associação entre a variáveis desfecho (pré-eclâmpsia) e as variáveis independentes (porções dos grupos de alimentos variáveis de ajuste). Foram estimadas as *odds ratio* (OR) brutas por meio de regressão logística múltipla, entre variável grau de adesão e as variáveis independentes. A seguir foram testados modelos de regressão logística múltipla, pelo método stepwise, com estimativas das OR ajustadas. Como critério de inclusão das variáveis no modelo foi considerado o valor de $p < 0,20$, obtido na análise bivariada. Foi escolhido o modelo final contendo variáveis explicativas dos desfechos com $p < 0,05$.

As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 22.0.

5.5 Aspectos éticos

O projeto original foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro, conforme parecer em anexo, e registrado na base Registro de Ensaios Clínicos Brasileiros (REBEC), com o código – RBR-4tbgv6. Todas as participantes do estudo assinaram termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e receberam uma via.

6. RESULTADOS

Os resultados estão apresentados sob a forma de manuscrito:

6.1 Adesão aos componentes da dieta DASH e sua relação com o desfecho pré-eclâmpsia em gestantes com diabetes mellitus prévio.

O manuscrito será submetido ao periódico *Diabetes Research and Clinical Practice*, em formato *Research Article*.

6.1 Manuscrito - Adesão aos componentes da dieta DASH e sua relação com o desfecho pré-eclâmpsia em gestantes com diabetes mellitus prévio.

Resumo

Objetivo: avaliar a associação entre o padrão dietético DASH e o desfecho pré-eclâmpsia em gestantes com DM prévio. **Métodos:** Estudo transversal aninhado a um ensaio clínico desenvolvido em uma maternidade pública de referência para o tratamento de gestantes com diabetes mellitus prévio no Rio de Janeiro, Brasil, com idade maior ou igual a 18 anos, gestação de feto único, com idade gestacional menor que 28 semanas, não fumantes e não usuárias de bebidas alcoólicas. Foram coletados fatores sociodemográficos, obstétricos, antropométricos e dietéticos. O consumo alimentar foi avaliado por meio de dois recordatórios de 24h, considerando os componentes da DASH, em porções para cada 1000 kcal do valor energético total (VET), sendo calculada a média de ingestão de energia, a distribuição de macronutrientes (%) e fibras totais. As análises que apresentaram $p < 0,05$ foram utilizadas no modelo final de regressão logística múltipla, contendo variáveis explicativas para o desfecho. **Resultados:** Foram analisadas 47 gestantes, com idade média entre os grupos com PE (G1) e sem PE (G2) de 30,77 ($\pm 6,10$) e 30,87 ($\pm 5,82$), respectivamente ($p = 0,964$). A classificação do IMC pré-gestacional foi predominante para excesso de peso (68%; $n = 32$). A distribuição da proporção de energia proveniente de macronutrientes da dieta foi semelhante entre os grupos ($p = 0,122$). O consumo de leguminosas demonstrou-se protetor para o desfecho PE (OR ajustada = 0,106) e o de frutas apresentou uma tendência (OR ajustada = 0,335). **Conclusão:** O consumo de leguminosas foi associado a um risco menor para o surgimento da PE e o de frutas apresentou uma tendência na população estudada, muito provavelmente pela presença de fibras e antioxidantes em sua composição. Os achados reforçam que as orientações nutricionais devem ser enfatizadas para a população em questão ao longo do acompanhamento do pré-natal.

Palavras-chave: Diabetes Mellitus tipo 1. Diabetes Mellitus tipo 2. Mulheres. Pré-eclâmpsia. Dieta, Frutas.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) é uma síndrome de etiologia múltipla, que decorre da falta de insulina e/ou da incapacidade de ação desse hormônio, resultando em resistência à insulina (RI), configurando a hiperglicemia crônica [1]. O número de indivíduos com DM está aumentando em virtude do crescimento e do envelhecimento populacional, bem como pela elevada prevalência de sedentarismo e a obesidade, que acomete mulheres em idade fértil [2].

Estima-se que a cada seis nascimentos, um é afetado por ocorrência de hiperglicemia na vida intrauterina. Segundo dados do International Diabetes Federation, em 2019, a estimativa é de que 15,8% (20,4 milhões) de nascidos vivos sejam afetados pela hiperglicemia nesse ano [3-6].

Gestantes com DM também podem ter desfechos maternos e neonatais adversos associados, como as síndromes hipertensivas da gravidez –SHG [1,7]. Essa intercorrência gestacional afeta de 3 a 10% de todas as gestantes [8]. No mundo, a taxa de mortalidade materna indica que as SHG representam causa de morte de 10 a 15% nesse público, incluindo a hipertensão e pré-eclâmpsia (PE) [9]. Já na América Latina e Caribe, esse dado é mais expressivo, contribuindo com até 22% dessa taxa [10].

Dentre as intervenções, destacam-se as estratégias não medicamentosas, que são pautadas na mudança do estilo de vida e do padrão alimentar [1,2]. No que tange as intervenções nutricionais, dieta DASH vem sendo estudada e evidências sugerem a sua eficácia para a redução das SHG em gestantes com diabetes mellitus gestacional (DMG) (Asemi et al, 2014) [11]. Apesar de ter sido desenvolvido para redução dos níveis pressóricos e tratamento da hipertensão arterial sistêmica (HAS) em adultos americanos, estudos desenvolvidos ao longo dos anos vêm mostrando o seu impacto favorável no controle de diabetes mellitus (DM), e também benefícios em indivíduos adultos com síndrome metabólica e obesidade, tais como menor resistência à insulina e menor estresse oxidativo [12-16].

Em 2014, Asemi et al. realizaram ensaio clínico randomizado por quatro semanas com a aplicação da dieta DASH em mulheres com DMG. Os resultados indicaram necessidade mais

tardia para o tratamento com insulina e recém-nascidos com peso ao nascer mais adequado quando comparadas ao grupo controle [13].

O padrão dietético DASH preconiza ingestão aumentada de frutas, vegetais, produtos lácteos desnatados, cereais integrais, peixe, aves e nozes, com menor ingestão de carne vermelha, doces e bebidas açucaradas. As porções dos grupos alimentares foram preconizadas baseando-se em uma dieta de 2100 Kcal/dia, com as seguintes quantidades: 4-5 porções/dia de frutas e vegetais; 2-3 porções/dia de leites e derivados com menos de 1% de óleos e gorduras; menos de 180g/dia de carnes magras, peixe e frango; 4-5 porções/dia de sementes e oleaginosas; menos de 5 porções/semana de açúcares; aproximadamente 6g/dia de sal (2400-3000mg de sódio) e 6-8 porções/dia de grãos integrais [17,18]. Concomitantemente, há um maior consumo de potássio, magnésio, cálcio e fibras, contribuindo para redução dos níveis pressóricos [19,20].

A adesão ao padrão dietético DASH resulta em um melhor controle glicêmico por conta da maior ingestão de carboidratos de baixo índice glicêmico e de componentes oriundos dos grupos alimentares preconizados (fibras, fitoestrógenos e isoflavonas) [14]. Contudo, os estudos encontrados não relacionam o padrão dietético DASH em gestantes com DM prévio, representando uma lacuna no âmbito científico sobre os seus potenciais benefícios para esse público específico. Diante desse panorama, o presente estudo objetivou associar o padrão dietético DASH e o desfecho pré-eclâmpsia em gestantes com DM prévio.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Delineamento da pesquisa

Trata-se de um estudo transversal aninhado a um ensaio clínico, realizado com gestantes adultas com DM prévio. A coleta de dados foi realizada no período de 2016 a 2019, no ambulatório do Serviço de Nutrição em uma maternidade pública da UFRJ, Rio de Janeiro, Brasil.

Sujeitos da pesquisa e amostra

As gestantes incluídas apresentavam idade maior ou igual a 18 anos, gestação de feto único, idade gestacional menor que 28 semanas, não fumantes e não usuárias de bebidas alcoólicas. Foram excluídas as que apresentaram diagnóstico de eclâmpsia ou síndrome HELLP no baseline e/ou outras comorbidades crônicas.

O tamanho amostral mínimo estimado foi de 45 gestantes, considerando-se perdas de seguimento na ordem de 20%, erro de tipo I de 5% ($p=0,05$) e prevalência de síndromes hipertensivas da gravidez estimada em 25%.

Coleta de dados

A coleta de dados ocorreu por meio de consultas durante pré-natal e puerpério imediato, por meio de protocolo de atendimento e acesso aos prontuários.

Avaliação sociodemográfica, obstétrica e antropométrica – Foram coletados dados de idade materna, cor de pele, grau de instrução, número de gestações e partos, classificação de IMC pré-gestacional, ganho de peso trimestral e total por meio de entrevista ao longo do pré-natal [21].

Avaliação do consumo alimentar - O consumo alimentar foi avaliado por meio da aplicação de Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h), realizado em duas consultas (3ª e 5ª consultas). A equipe de pesquisadores foi previamente treinada, a fim de evitar vieses relacionados à aplicação dos inquéritos como preenchimento inadequado, influência do entrevistador e local de aplicação que poderiam interferir nas respostas dos entrevistados [22].

Utilizou-se o método *5-Step Multiple-Pass* para aplicação do R24h. Essa técnica consiste em incentivar o entrevistado a lembrar os alimentos consumidos por meio de 5 etapas: listagem ininterrupta de alimentos e bebidas consumidos, questionamentos sobre alimentos que são frequentemente omitidos, horário e ocasião em que o alimento foi consumido, descrição detalhada das quantidades e outras características dos alimentos citados, e revisão final das informações fornecidas para certificar-se de que não houve omissão de algum alimento [23].

Para facilitar a descrição dos tamanhos de porções e medidas caseiras, foi utilizado o livro “Álbum fotográfico de porções alimentares” [24]. No R24h os produtos alimentícios consumidos foram descritos incluindo a marca, especificações (convencional, *diet*, *light*, “zero”) e outras características. As medidas caseiras foram convertidas em unidades de massa e volume por meio da Tabela de Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras [25] e tiveram sua análise centesimal e de energia realizadas a partir da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos [26]. Os alimentos industrializados tiveram sua composição quantificada a partir da sua tabela nutricional exposta no rótulo.

Avaliação da associação ao padrão dietético DASH - A avaliação da associação ao padrão dietético DASH foi realizada por meio de recordatório de 24 horas coletados na 3ª e 5ª

consultas, no segundo e terceiro trimestres de gestação, respectivamente. Os alimentos foram classificados em dez grupos, ajustados para cada 1.000 Kcal do VET: frutas (80 g); vegetais (50 g); laticínios desnatados(120 mL); queijos (40 g de queijo);carne vermelha, peixes e aves (< 170 g); grãos integrais (20 g); oleaginosas e sementes (30 g); leguminosas (80 g); óleos e gorduras (até 20mL); doces e bebidas açucaradas (até 5 g/mL). Os grupos de alimentos foram adaptados de Paula et al. (2012) [27], baseados no padrão dietético DASH original, e seu consumo foi avaliado em gestantes com ou sem pré-eclâmpsia.

Avaliação clínica e condições ao nascer – Avaliou-se a glicemia de jejum por trimestre e hemoglobina glicada no baseline e condições do conceito ao nascer, tais como peso ao nascer, comprimento e peso para idade gestacional. A correlação peso/idade gestacional ao nascer foi realizada segundo o Consórcio Internacional de Crescimento Fetal e de Recém-nascidos (*The International Fetal and Newborn Growth Consortium - INTERGROWTH-21st*) [28], sendo definida a macrossomia quando peso ao nascer era ≥ 4.000 gramas [29].

Variável de interesse

A variável dependente do estudo é a pré-eclâmpsia. Seu diagnóstico é realizado a partir de episódio de hipertensão durante a gestação, definida como pressão arterial sistólica maior ou igual a 140 mmHg e diastólica persistente maior ou igual a 90 mmHg, com a ocorrência de proteinúria de 24h maior ou igual a 300mg, na segunda metade da gestação [30]. As variáveis independentes foram: antropométricas (IMC pré-gestacional, ganho de peso por trimestre e total na gestação e adequação do ganho de peso gestacional); laboratoriais (glicemia de jejum por trimestre e hemoglobina glicada); sociodemográficas (idade, grau de escolaridade e cor de pele) e obstétricas (número de consultas de pré-natal, número de gestações, paridade, idade gestacional na primeira consulta do pré-natal segundo ultrassonografia e data da última menstruação).

Análise estatística

A análise exploratória dos dados foi realizada com cálculo da média, mediana, desvio padrão; aplicação do teste de aderência à curva normal Kolmogorov-Smirnov, testes t-Sudent, teste não paramétrico de Mann-Whitney e ANOVA. Para testar a homogeneidade das variâncias, foi aplicado o teste Levene. O nível de significância estatística adotado foi de 5%.

O teste do qui-quadrado (variáveis categóricas) foi realizado para identificação da associação entre a variáveis desfecho (pré-eclâmpsia) e as variáveis independentes (porções dos

grupos de alimentos variáveis de ajuste). A adesão foi calculada por meio da regressão logística múltipla, entre variável grau de adesão e as variáveis independentes. Como critério de inclusão das variáveis no modelo foi considerado o valor de $p < 0,20$, obtido na análise bivariada. Foi escolhido o modelo final contendo variáveis explicativas do desfecho com $p < 0,05$.

As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 22.0.

RESULTADOS

A amostra total incluiu 47 gestantes, com frequência de pré-eclâmpsia de 17% ($n = 8$). As características sociodemográficas, antropométricas, do acompanhamento no pré-natal e do conceito são descritas na tabela 1, de acordo com a ocorrência do desfecho. As gestantes apresentaram média de idade sem diferença significativa entre os grupos ($p=0,96$), sendo de 30,87 ($\pm 5,82$) anos com PE (G1) e 30,77 ($\pm 6,10$) anos para aquelas sem pré-eclâmpsia (G2), respectivamente. A maioria das gestantes referiu possuir ensino médio completo e/ou ensino superior completo ou incompleto (70,2%, $n=33$), não apresentando diferenças significativas entre os grupos ($p=0,87$). Com relação aos dados antropométricos, a maioria apresentou sobrepeso e obesidade (68,2%, $n= 32$), porém sem diferenças de acordo com o desfecho ($p=0,90$). Quanto à adequação de ganho de peso, considerando a adequação do ganho ponderal, observou-se uma tendência entre os grupos, onde aquelas que apresentaram pré-eclâmpsia tiveram maiores taxas de inadequação ($p=0,099$).

Os dados referentes ao acompanhamento do pré-natal mostram que não houve diferença significativa entre o número de consultas de pré-natal. Apesar de não haver diferença estatística significativa quanto à idade gestacional na primeira consulta, segundo a data da última menstruação, e o ganho de peso gestacional total no terceiro trimestre, observou-se uma tendência entre os grupos sem e com PE ($p= 0,098$ e $p=0,099$, respectivamente).

A ingestão de nutrientes está descrita na tabela 2, com suas médias e desvios padrões para cada grupo. Observa-se que a ingestão de calorias, proteínas, gorduras totais, saturada, monoinsaturada e poli-insaturada foram menores no grupo sem PE quando comparados com o grupo com PE.

Na tabela 4 apresenta-se o modelo de regressão logística multivariado para o desfecho PE ajustado para IMC pré-gestacional, glicemia de jejum média no terceiro trimestre, idade e paridade. A diferença significativa foi encontrada apenas para o grupo de leguminosas e uma tendência para o grupo das frutas, o que indica que o consumo de 1 porção de leguminosas para cada 1000 kcal do VET, faz com que a gestante tenha 89% menos chance de desenvolver PE e,

no que diz respeito ao grupo de frutas, o consumo de 1 porção desse grupo para cada 1000 kcal, têm-se redução do aparecimento da PE em 67%, conforme pode ser observado pela OR ajustada.

DISCUSSÃO

Diante dos resultados, observou-se que o consumo de gordura monoinsaturada e dos grupos de frutas e leguminosas são inversamente associados ao surgimento da pré-eclâmpsia. Tais achados podem estar associados aos componentes nutricionais oriundos desses grupos alimentares [14].

Sabe-se que mulheres com histórico de pré-eclâmpsia possuem maior IMC, pressão arterial e concentrações glicêmicas elevadas, bem como, mais fatores de risco para desenvolver DM precocemente quando comparadas às gestantes normotensas [31]. A pré-eclâmpsia caracteriza-se por uma disfunção endotelial por hipoperfusão placentária ocasionada por citocinas pró-inflamatórias e proteínas antiangiogênicas. Essas proteínas induzem à disfunção da placenta por interferir na interação do fator de crescimento placentário e do endotélio vascular com seus respectivos receptores, comprometendo o desenvolvimento fetal e estando fortemente associada a riscos de mortalidade materna [32].

Em ensaio clínico realizado por Asemi et al. (2013), com gestantes iranianas com DMG, o maior consumo de lipídios não hidrogenados, oriundos de vegetais, presentes na dieta DASH, contribuíram de forma favorável para os efeitos da tolerância à glicose e concentrações glicêmicas das mulheres [14]. Tais achados corroboram com o encontrado no presente estudo, no que diz respeito ao consumo, pois foi evidenciado que o consumo de lipídios monoinsaturados foi maior no grupo sem PE. Embora não tenha apresentado diferença estatística significativa, observa-se que se o número de gestante fosse maior, poderia se tornar um dado ainda mais expressivo.

Segundo Alonso-Ventura et al. (2019), que avaliou a associação entre PE e eclâmpsia (E) com achados de perfil metabólico e bioquímico, por meio de um estudo de revisão sistemática e meta análise com 41 coortes, foi possível observar que mulheres com PE/E apresentavam pior perfil quando comparadas com o grupo controle [33]. Diante disso, observa-se a importância da qualidade do lipídio ingerido pelas gestantes da pesquisa, que ao consumir componentes menos pró-inflamatórios, também pode prevenir alterações metabólicas e bioquímicas, como é o caso da gordura monoinsaturada oriunda de óleos vegetais.

O consumo de leguminosas apresentou-se estatisticamente significativo após modelo de regressão ajustado por variáveis que poderiam ser fatores de confusão, demonstrando que o seu consumo tem associação inversamente proporcional com a PE, reduzindo as chances de seu surgimento. Tal achado corrobora com Agrawal (2014), que avaliou a frequência de ingestão alimentar em mulheres indianas (n= 39.657), com 15 a 49 anos de idade, e sua relação com os sintomas de PE e E para a pesquisa *National Family Health Survey-3*, no período de 2005 a 2006. Seus achados foram de que o consumo semanal de legumes, vegetais e leguminosas estava associado a um risco substancialmente menor para o surgimento da PE e E [34].

A respeito da ingestão de frutas verificou-se no presente estudo que o grupo sem diagnóstico de PE consumiu maior número de porções. Após ajuste pela regressão logística, observou-se uma tendência para a associação entre o maior consumo de frutas com a PE. Esse resultado corrobora com os achados de Endeshaw et al. (2016) que realizaram um estudo caso controle com 453 gestantes (n= 151 com PE; n = 302 no grupo controle), na Etiópia, com o objetivo de estimar o efeito da obesidade e dos hábitos alimentares na PE. No que concerne à ingestão de frutas, o pesquisador observou que as chances de desenvolver PE foram menores entre as mulheres que consumiam frutas quando comparadas às que não tinham tal hábito [35].

Os benefícios das frutas e das leguminosas no menor risco de PE podem estar relacionados aos micronutrientes como antioxidantes, advindos de vitaminas e minerais, e fibra dietética, que podem reduzir as concentrações de homocisteína, que é um dos fatores de risco para ocorrência de PE, quando elevada. Ademais, o adequado consumo de frutas também acarreta em um ganho de peso mais controlado, configurando menor fator de risco para o surgimento da doença [35].

~~As propriedades anti-inflamatórias das leguminosas também estão relacionadas aos compostos fenólicos, como ácidos fenólicos, isoflavonas, antocianinas e taninos, que vêm sendo identificados e caracterizados nesse grupo de alimentos.~~

Os achados da pesquisa realizada por Dodd et al. (2014), a partir de revisão sistemática e meta análise de ensaios clínicos randomizados na gestação para avaliar a suplementação de cálcio e vitaminas antioxidantes (vitamina C e E), demonstram que, apesar de não ter encontrado diferença estatisticamente significativa para a ingestão das vitaminas, há benefícios em uma dieta rica em frutas e vegetais para redução do risco de PE [36].

Apesar de não termos realizado exames bioquímicos relacionados ao estresse oxidativo, estudos evidenciam que a dieta DASH tem influência na ingestão de antioxidantes que estão relacionados na prevenção da PE. O estresse oxidativo, aumentado quando as defesas antioxidantes são insuficientes, tem impacto na redução de ácidos graxos poli-insaturados, que

serviriam como função protetora de danos endoteliais vasculares, corroborando para o surgimento da PE [14,34,37].

A despeito de não termos apresentado diferença significativa entre os grupos, observa-se que G1 apresentou menor média de consumo de doces e bebidas açucaradas, o que pode ser influência da conscientização sobre o cuidado alimentar ao longo das consultas de pré-natal com a equipe de Nutrição somado à confirmação da PE.

O grupo de oleaginosas e sementes foi o menos consumido pelas gestantes. Não obstante, segundo Marques et al., 2016, sabe-se que não há diferença significativa sobre o custo da alimentação preconizada pela DASH *versus* a dieta tradicional prescrita na referida maternidade contudo, observa-se que o grupo não foi frequentemente consumido, talvez por serem alimentos pouco presentes padrão alimentar dessas mulheres.

Cabe ressaltar que o estudo advém de um ensaio clínico e que todas as gestantes, tanto do grupo controle quanto do grupo intervenção, foram atendidas pelos pesquisadores e que a dieta tradicional já preconiza um maior consumo de frutas e vegetais, com redução de alimentos industrializados ricos em gordura saturada, carboidratos simples e sal. Dessa maneira, a ausência de diferenças estatísticas que fossem significativas no estudo em determinados grupos alimentares, deve-se possivelmente às orientações com foco na qualidade das práticas alimentares saudáveis no local da pesquisa.

As limitações desse estudo incluem: ausência da composição das fibras (solúvel e insolúvel) e alimentos industrializados podem ter sido omitidos pelas gestantes. Apesar de se ter atingido o tamanho amostral mínimo, se a amostra fosse maior, talvez trouxesse mais resultados com diferenças estatísticas significativas ainda mais acentuadas.

Como pontos fortes do estudo cabe salientar o ineditismo da pesquisa em DM prévio, o uso de dois R24h, pois torna mais adequada a avaliação do consumo habitual e a avaliação do consumo dos grupos alimentares com adaptações para a realidade da população estudada.

CONCLUSÕES

O consumo de leguminosas foi associado a um risco menor para o surgimento da PE e o de frutas apresentou uma tendência de proteção do desfecho PE na população estudada, muito provavelmente pela presença de fibras e antioxidantes em sua composição. Os achados reforçam que as orientações nutricionais devem ser enfatizadas para a população em questão ao longo do acompanhamento do pré-natal.

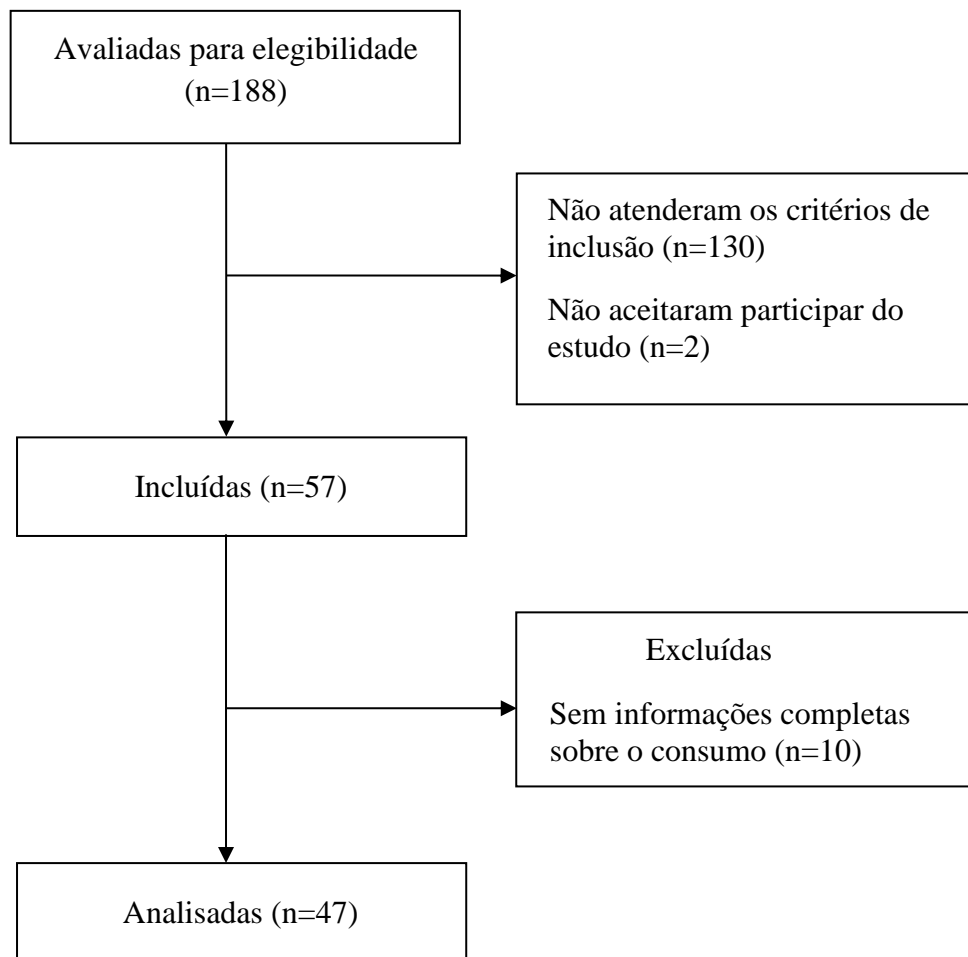


Figura 1. Fluxograma da amostra de gestantes com Diabetes Mellitus prévio selecionadas para o estudo.

Tabela 1: Características sociodemográficas das gestantes com diabetes mellitus prévio de acordo com o diagnóstico ou não da pré-eclâmpsia.

	Pré-eclâmpsia				p
	Não		Sim		
	Média	DP	Média	DP	
Características maternas					
Idade (anos)	30,77	6,10	30,87	5,82	0,964*
Número de consultas de PN	12,26	3,68	11,12	3,00	0,420*
Número de gestações	2,56	1,62	2,37	1,60	0,764*
Paridade	1,00	1,08	0,87	0,99	0,763*
Ganho de peso total no 1º trimestre (Kg)	3,00	3,48	2,54	3,14	0,747*
Ganho de peso total no 2º trimestre (Kg)	5,16	2,77	6,42	0,79	0,242*
Ganho de peso total no 3º trimestre (Kg)	4,15	2,50	5,78	2,50	0,099*
Ganho de peso gestacional total	12,76	6,15	14,98	3,67	0,333*
Hemoglobina glicada (%) no baseline	7,12	1,59	7,83	1,16	0,273*
Glicemia jejum 1º trimestre (mg/dL)	143,39	72,87	145,60	37,13	0,944*
Glicemia jejum 2º trimestre (mg/dL)	115,96	39,24	111,14	30,43	0,746*
Glicemia jejum 3º trimestre (mg/dL)	101,34	25,11	92,55	15,16	0,380*
Adequação do ganho de peso gestacional -IOM (Kg)	2,31	0,73	2,8750	0,35	0,039*
IG primeira consulta do PN US (semanas)	13,28	5,26	15,97	8,94	0,302*
IG primeira consulta DUM (semanas)	13,59	5,15	17,90	8,70	0,098*

Cor da pele (não branca - %)	51,1		14,9	0,159†
Cor da pele (branca - %)	31,9		2,1	
Escolaridade				
Sabe ler/escrever + EF incompleto (%)	8,5		2,1	0,867†
EF completo + EM incompleto (%)	17,0		2,1	
EM completo e demais (%)	57,4		12,8	
Classificação IMC pg				
Eutrofia (%)	27,7		4,3	0,899†
Sobrepeso (%)	27,7		6,4	
Obesidade (%)	27,7		6,4	

Características dos conceptos

Peso ao nascer (g)	3332,82	633,47	3261,87	1082,92	0,801*
Comprimento (cm)	47,81	3,10	46,39	4,43	0,281*
Peso para idade gestacional					
PIG (%)	6,5		2,2	0,255†	
AIG (%)	47,8		8,7		
GIG (%)	28,3		6,5		

*Teste t-Student (variáveis numéricas); † Teste do qui-quadrado (variáveis categóricas).

Tabela 2: Ingestão diária de nutrientes de acordo com a ocorrência de pré-eclâmpsia.

(Médias dos valores e desvios padrões)

Pré-eclâmpsia	Não		Sim		P
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	
Energia (kcal)	1860,04	286,99	2050,46	420,35	0,122
Proteína (% energia)	19,96	5,05	21,69	6,85	0,409
Carboidratos (% energia)	51,35	6,66	47,20	5,57	0,108
Gordura total (% energia)	29,45	6,26	31,82	7,52	0,352
Saturada (% energia)	8,82	2,54	9,23	1,93	0,670
Monoinsaturada (% energia)	8,91	2,22	10,74	3,74	0,068
Poliinsaturada (% energia)	8,68	2,35	8,12	2,58	0,546
Fibra total (g)	21,74	7,18	24,97	10,49	0,299

*Teste t-Student

Tabela 3: Ingestão diária dos grupos alimentares por gestantes com diabetes mellitus prévio de acordo com a presença ou ausência de pré-eclâmpsia (teste não paramétrico).

(Médias e desvios padrões, valores de medianas e percentis)

Pré-eclâmpsia gestacional	Não	Sim	p
Frutas (80g/1000 Kcal)			
Média	2,42	1,44	0,033†
Desvio padrão	1,44	0,73	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	2,48	1,24	
Percentis 25, 75	1,51 – 3,00	0,77 – 2,28	
Vegetais (50g/1000 Kcal)			
Média	1,50	1,05	0,687 †
Desvio padrão	1,38	0,58	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	1,03	1,33	
Percentis 25, 75	0,57 – 1,83	0,59 – 1,50	
Leite desnatado (120mL/1000 Kcal)			
Média	0,45	0,63	0,495†
Desvio padrão	0,71	1,25	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,17	0,10	
Percentis 25, 75	0,06 – 0,45	0,00 – 0,82	
Leite integral (120mL/1000 Kcal)			
Média	0,61	0,72	1,00 †
Desvio padrão	0,80	1,06	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,09	0,09	
Percentis 25, 75	0,00 – 1,30	0,00 – 1,43	
Queijos (40g/1000 Kcal)			
Média	0,16	0,28	0,771 †
Desvio padrão	0,23	0,39	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,00	0,00	
Percentis 25, 75	0,00 – 0,31	0,00 – 0,69	
Carnes (<170g/1000 Kcal)			
Média	0,52	0,56	0,901 †
Desvio padrão	0,26	0,36	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,46	0,56	
Percentis 25, 75	0,33 – 0,64	0,36 – 0,60	
Grãos integrais (20g/1000 Kcal)			
Média	1,32	1,71	0,967 †
Desvio padrão	1,60	2,80	
Número de porções por 1000 Kcal			

Mediana	0,91	1,04	
Percentis 25, 75	0,00 – 2,14	0,00 – 1,76	
Oleaginosas e sementes (30g/1000 Kcal)			
Média	0,07	0,15	0,835 †
Desvio padrão	0,16	0,36	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,00	0,00	
Percentis 25, 75	0,00 – 0,09	0,00 – 0,13	
Leguminosas (80g/1000 Kcal)			
Média	1,07	1,46	0,098 †
Desvio padrão	0,67	0,57	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,95	1,43	
Percentis 25, 75	0,57 – 1,62	1,18 – 1,67	
Óleos e gorduras (20mL/1000 Kcal)			
Média	0,67	0,61	0,427 †
Desvio padrão	0,29	0,24	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,65	0,54	
Percentis 25, 75	0,50 – 0,78	0,45 – 0,71	
Doces e bebidas açucaradas (5g/1000 Kcal)			
Média	6,99	2,44	0,245 †
Desvio padrão	10,38	6,64	
Número de porções por 1000 Kcal			
Mediana	0,96	0,00	
Percentis 25, 75	0,00 – 9,71	0,00 – 0,37	

†Teste U de Mann Whitney de amostras independentes.

Tabela 4: Análise por regressão logística múltipla da ingestão dos grupos de alimentos da dieta DASH.

Presença de pré-eclâmpsia	OR ajustada	p
Frutas		
1 porção (80g) por 1000 Kcal	0,335	0,060
Vegetais		
1 porção (50g) por 1000 Kcal	0,722	0,473
Leite desnatado		
1 porção (120mL) por 1000 Kcal	1,168	0,740
Queijos		
1 porção (40g) por 1000 Kcal	5,980	0,215
Carnes		
1 porção (<170g) por 1000 Kcal	4,967	0,311

Grãos integrais		
1 porção (20g) por 1000 Kcal	1,307	0,259
Oleaginosas e sementes		
1 porção (30g) por 1000 Kcal	0,004	0,442
Leguminosas		
1 porção (80g) por 1000 Kcal	0,106	0,011
Óleos e gorduras		
1 porção (20mL) por 1000 Kcal	0,867	0,930
Doces e bebidas açucaradas		
1 porção (5g) por 1000 Kcal	0,912	0,246

*Modelos de regressão ajustados por IMC pré-gestacional, glicemia de jejum média no terceiro trimestre, idade e paridade.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association – ADA. Standards of medical care in diabetes – 2019. *Diabetes Care*, v. 42, supl.1, jan. 2019.
2. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES – SBD. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018). São Paulo: Clannad Editora Científica, 2017.
3. International Diabetes Federation - IDF. *IDF Diabetes Atlas.*, 9ª edição, 2019.
4. Fujimoto CY, da Costa RA, Zaccara TA, Paganotti CF, Francisco RPV et al. Correlação das dosagens de frutossamina e de hemoglobina glicosilada com o perfil glicêmico em gestantes com diabetes mellitus. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia* 2016;38:20–26.
5. ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE 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, 2016.
6. Grandi C, Tapia JL, Cardoso, VC. Impact of maternal diabetes mellitus on mortality and morbidity of very low birth weight infants: a multicenter Latin America study. *Jornal de Pediatria*, 2015;91(3):234-241.
7. Metzger BE, Lynn MD, Lowe P, Dyer A. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. *The New England Journal of Medicine*, 2008Mai;358(19):1991-2002.

8. August P, Sibai BM. Preeclampsia: Clinical features and diagnosis. Uptodate 2019Aug (August 19, 2019).
9. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PFA. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066–74.
10. Say L, Chou D, Gemmill A, Tunçalp Ö, Moller AB, Daniels J, Gülmezoglu AM, Temmerman M, Alkema L. Global causes of maternal death: a WHO systematic analysis. *Lancet Glob Health*. 2014;2:e323–e333.
11. Izadi V, Tehrani H, Haghghatdoost F, Dehghan A, Surkan PJ, Azadbakht L. Adherence to the DASH and Mediterranean diets is associated with decreased risk for gestational diabetes mellitus. *Nutrition*, 2016 Out;32(10):1092-1096.
12. Barak F, Falahi E, Keshteli AH, Yazdannik A, Esmailzadeh A. Adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet in relation to obesity among Iranian female nurses. *Public Health Nutrition*, 2015 Mar;18(4):705-712.
13. Asemi Z, Samimi M, Tabassi Z, Esmailzadeh A. The effect of DASH diet on pregnancy outcomes in gestational diabetes: a randomized controlled clinical trial. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2014(68):490–495.
14. Asemi Z, Samimi M, Tabassi Z, Sabihi SS, Esmailzadeh A. A randomized controlled clinical trial investigating the effect of DASH diet on insulin resistance, inflammation, and oxidative stress in gestational diabetes. *Nutrition*, 2013 Apr;29(4):619-624.
15. Fung TT, Chiuve SE, McCullough ML, Rexrode KM, Logroscino G, Hu FB. Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. *Archives of Internal Medicine*, 2008 Apr;168(7)713-720.
16. Sacks FM, Obarzanek E, Windhauser MM, Svetkey LP, Vollmer WM, McCullough M, Karanja N, Lin PH, Steele P, Proschan MA et al. Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH). A multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. *Annals of Epidemiology*, 1995 Mar;5(2)108-118.
17. Taghavi M, Sadeghi A, Maleki V, Nasiri M, Khodadost M, Pirouzi A, Rashid-Beigi E, Sadeghi O, Swann O. Adherence to the dietary approaches to stop hypertension-style diet is inversely associated with chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies, *Nutrition Research*, 2019 Oct;S0271-5317(18)31374-5.
18. Azadbakht L, Mirmiran P, Esmailzadeh A, Azizi T, Azizi F. Beneficial effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. *Diabetes Care* 2005 Dec;28(12):2823–2831.
19. Siervo M, Lara J, Chowdhury S, Ashor A, Oggioni C, Mathers JC. Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition** 2015 Jan;113(1):1-15.
20. Piper VA, Castro K, Elkfury JL, Santos ZEA, de Almeida AG, Martins SCO, Chaves MLF. Dieta DASH na redução dos níveis de pressão arterial e prevenção do acidente vascular cerebral. *Scientia Medica*, 2012 May;22(2):113-118.

21. INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. **USA: National Research Council**, 2013.
22. Willett W. Nutritional Epidemiology. 2ª ed. (Oxford): Oxford University Press, 1998.
23. Conway JM, Ingwersen LA, Vinyard BT, Moshfegh AJ. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr* 2003 May;77(5):1171-8.
24. Lopes RPS, Botelho RBA. Álbum fotográfico de porções alimentares. São Paulo: Metha LTDA, 2008.
25. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª edição (São Paulo): Editora Atheneu; 2005.
26. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação - NEPA/UNICAMP. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO. 4ª edição (Brasil): Book Editora; 2011.
27. Paula TP, Steemburgo T, Almeida JC, Dall'Alba V, Gross JL, Azevedo MJ. The role of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet food groups in blood pressure in type 2 diabetes. *British Journal of Nutrition* 2012 Dec;108:155-162.
28. Villar J, Cheikh IL, Victora CG, Ohuma EO, Bertino E, Altman DG 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. *Lancet* 2014 Sep;384(9946):857-868.
29. BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de Alto Risco**. Manual Técnico. 5ª edição. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2012.
30. BRASIL. **Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO)**. Manual de Orientação de Gestação de Alto Risco, 2011.
31. Rich-Edwards JW, Stuart JJ, Skurnik G, Roche AT, Tsigas E, Fitzmaurice GM, et al. Randomized Trial to Reduce Cardiovascular Risk in Women with Recent Preeclampsia. *Journal of Women's Health* 2019 Nov;28(11):1493-1504.
32. Grand'Maison S, Pilote L, Okano M, Landry T, Dayan N. Markers of Vascular Dysfunction After Hypertensive Disorders of Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Metabolism*. 2016 Dec;68(6):1447-1458.
33. Alonso-Ventura V, Li Y, Pasupuleti V, Roman YM, Hernandez AV, Pérez-López FR. Effect of preeclampsia and eclampsia on maternal metabolic and biochemical outcomes in later life: a systematic review and meta-analysis. *Metabolism* 2019 Nov;14:154012.
34. Agrawal S. Frequency of consumption of specific food items and symptoms of preeclampsia and eclampsia in Indian women. *Int J Med Public Health* 2014 Oct;4(4):350-353.

35. Endeshaw M, Abebe F, Worku S, Menber L, Assress M, Assefa M. Obesity in young age is a risk factor for preeclampsia: a facility based case-control study, north West Ethiopia. *BMC Pregnancy Childbirth* 2016 Aug;16:237.
36. Dodd JM, O'Brien C, Grivell RM. Preventing pre-eclampsia - are dietary factors the key? *BMC Medicine* 2014 Sep;12:176.
37. Mehendale S, Kilari A, Dangat K, Taralekar V, Mahadik S, Joshi S. Fatty acids, antioxidants, and oxidative stress in pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet.* 2008;100:234–8.
38. Proposta de plano alimentar baseado na dieta DASH para gestantes com Diabetes Mellitus e adaptação à cultura brasileira / Tainá Marques Moreira - 2016.142 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Nutrição Clínica) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Centro de Ciências da Saúde, Instituto de Nutrição Josué de Castro, Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Rio de Janeiro, 2016. Orientador: Patricia de Carvalho Padilha e Cláudia Saunders.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O aparecimento de pré-eclâmpsia em gestantes com DM prévio já aumenta as chances de desfechos perinatais adversos. Sabe-se que o consumo alimentar pode ter influência dentro deste panorama e desse modo, o acompanhamento nutricional deve ser enfatizado para que estratégias nutricionais colaborem na prevenção de intercorrências indesejáveis.

A avaliação das características sociodemográficas e da assistência pré-natal dessas mulheres pode trazer alguma relação com as condições de alimentação e orientações recebidas ao longo do acompanhamento gestacional. Contudo, alguns componentes do padrão dietético DASH parecem ter relação com o desfecho PE.

As gestantes que participaram da pesquisa apresentavam um diagnóstico específico (diabetes mellitus prévio) e, muitas vezes, chegavam ao sistema de saúde com a gestação avançada, o que implicava a sua inclusão no estudo. A intervenção realizada dependia da aplicação de cada integrante em seus domicílios e as mesmas fizeram acompanhamento com o grupo no local em que realizavam o acompanhamento de pré-natal, o que facilitava o contato com as mesmas e a avaliação de ganho peso gestacional em cada trimestre.

Quanto ao consumo alimentar, observou-se que não houve diferença significativa no

que diz respeito à ingestão energética entre os grupos. O consumo de leguminosas apresentou-se com associação de proteção da PE e o consumo de frutas mostrou-se com uma tendência na população estudada, o que pode ser relacionado à presença de fibras e antioxidantes em sua composição.

A intervenção nutricional focada nas orientações dos grupos alimentares do padrão dietético DASH deve ser abordada de forma qualitativa e quantitativa com o grupo em questão, levando em consideração todos os aspectos que envolvem a individualidade das gestantes. No quesito de alimentos ainda pouco rotineiros no consumo alimentar das gestantes, como as sementes e oleaginosas, deve-se incentivar o consumo daquelas mais acessíveis que sejam in natura ou minimamente processadas, como por exemplo, o consumo de amendoim in natura.

Como sugestões para estudos futuros, pode-se apontar:

- Continuidade da pesquisa para análises futuras com um tamanho amostral expressivo;
- Avaliação do nível de atividade física e sua relação com o aparecimento da PE;
- Analisar o consumo de fibras (solúveis e insolúveis), índice e carga glicêmica bem como o consumo de micronutrientes (cálcio, potássio e magnésio) e investigar a relação com o desenvolvimento da PE.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABI-ABIB, R.C. et al. Diabetes na gestação. **Revista HUPE**, v. 13, n. 3, pp. 41-48, Rio de Janeiro, 2014.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION – ADA. Standards of medical care in diabetes – 2017. **Diabetes Care**, v. 40, supl.1, jan. 2017.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION – ADA. Standards of medical care in diabetes – 2018. **Diabetes Care**, v. 41, supl.1, jan. 2018.

ALMEIDA-PITITTO, B. et al. Type 2 diabetes in Brazil: epidemiology and management. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, v.8, p. 17–28, 2015.

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS - ACOG, Committee on Practice Bulletins Obstetrics. Practice Bulletin No. 137: gestational diabetes mellitus. **Obstetrics and Gynecology**, v.122, p.406–416, 2013.

ANDO, K. et al. Protective effect of dietary potassium against cardiovascular damage in salt-sensitive hypertension: possible role of its antioxidant action. **Current Vascular**

Pharmacology, v.8, p. 59-63, 2010.

APPEL, L.J. et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. **The New England Journal of Medicine**, v. 336, n. 16, p. 1117-1124, abr. 1997.

ASEMI, Z. et al. The effect of DASH diet on pregnancy outcomes in gestational diabetes: a randomized controlled clinical trial. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 68, p. 490–495, 2014.

ASEMI, Z. et al. Favourable effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension diet on glucose tolerance and lipid profiles in gestational diabetes: a randomised clinical trial. **The British Journal of Nutrition**, v. 109, n. 11, p. 2024-2030, jun. 2013a.

ASEMI, Z. et al. A randomized controlled clinical trial investigating the effect of DASH diet on insulin resistance, inflammation, and oxidative stress in gestational diabetes. **Nutrition**, v. 29, n. 4, p. 619-624, abr. 2013b.

AZADBAKHT, L. et al. Effects of the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) eating plan on cardiovascular risks among type 2 diabetic patients. **Diabetes Care**, v. 34, n. 1, jan. 2011.

AZADBAKHT, L. et al. Beneficial effects of a Dietary Approaches to Stop Hypertension eating plan on features of the metabolic syndrome. **Diabetes Care**, v. 28, n. 12, p. 2823–2831, dez. 2005.

BAPTISTA, D.R. et al. Proportion of Brazilian diabetes patients that achieve treatment goals: implications for better quality of care. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 7, n. 113, 2015.

BARAK, F. et al. Adherence to the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet in relation to obesity among Iranian female nurses. **Public Health Nutrition**, v. 18, n.4, p. 705-712, mar. 2015.

BARQUIEL, B., HERRANZ, L., GRANDE, C. et al. Bodyweight, weight gain and hyperglycaemia are associated with hypertensive disorders of pregnancy in women with gestational diabetes. **Diabetes Metab**, v. 40, p. 204–210, 2014.

BETA, J.; KHAN, N.; KHALIL, A.; FIOLNA, M.; RAMADAN, G.; AKOLEKAR, R. Maternal and neonatal complications of fetal macrosomia: a systematic review and meta-analysis. **Ultrasound Obstet Gynecol.**, 2019. Disponível em: doi: 10.1002/uog.20279. Acesso em: 25 jun. 2019.

BERTOLDI, A.D. et al. Epidemiology, management, complications and costs associated with type 2 diabetes in Brazil: a comprehensive literature review. **Globalization and Health**, v. 9, n. 62, 2013.

BEZERRA, E. H. M.; ALENCAR JUNIOR, C. A.; Mortalidade materna por hipertensão: índice e análise de suas características em uma maternidade-escola. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.27, n.9, 2005.

BORNIA, R.G., da COSTA JUNIOR, IB, AMIM JUNIOR, J. Protocolos assistenciais: Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro: coletânea de artigos: anesthesiologia, neonatologia, obstetrícia/organização: Rita Guérios Bornia, Ivo Basílio da Costa Júnior, Joffre Amim Junior. - 2. ed. - Rio de Janeiro: PoD, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2014: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**, Brasília, 2015a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Aplicativo auxilia na orientação nutricional para refeições saudáveis. **Blog da Saúde –Ministério da Saúde**, 2015b. Disponível em: <<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/promocao-da-saude/50219-aplicativo-auxilia-na-orientacao-nutricional-para-refeicoes-saudaveis>>. Acesso em: 6 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Manual Técnico. 1ª edição. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2012a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus**. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Gestação de Alto Risco**. Manual Técnico. 5ª edição. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Pesquisas Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 - Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2010.

BRAND-MILLER, J. et al. Low-glycemic index diets in the management of diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Diabetes Care**, v. 26, n. 8, p. 2261-2267, ago. 2003.

BULZICO, D.; ZAJDENVERG, L. **Diabetes e Gravidez**. In: MILECH, A. et al. Rotinas de diagnóstico e tratamento do diabetes mellitus. Rio de Janeiro: AC farmacêutica, 2014, p.585-602.

CARNEIRO, J.R.I. et al. Gestação e obesidade: um problema emergente. **Revista HUPE**, v. 13, n. 3, p. 17-24, Rio de Janeiro, 2014.

CHEN, X. et al. Antioxidant effects of vitamins C and E are associated with altered activation of vascular NADPH oxidase and superoxide dismutase in stroke-prone SHR. **Hypertension**, v.38, n.3, p. 606-611, set. 2001.

COELHO, N.L.P. et al. Padrão de consumo alimentar gestacional e peso ao nascer. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 62, 2015.

COUTINHO, W.F.; SILVA JÚNIOR, W.S. Diabetes care in Brazil. **Annals of Global Health**, v. 81, n. 6, p. 735 – 741, nov./dez. 2015.

CZARNOBAY, S.A.; KROLL, C.; SCHULTZ, L.F.; MALINOVSKI, J.; MASTROENI, S.S.; MASTROENI, M.F. Predictors of excess birth weight in Brazil: a systematic review. **J Pediatr (Rio J)**. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.04.006> Acesso em: 28 jun. 2019.

DA SILVA, L.L.G.S. et al. Hypertensive disorders of pregnancy in women with gestational diabetes mellitus from Rio de Janeiro, Brazil. **Pregnancy Hypertension**, v. 10, p. 196-201, ago. 2017.

DELLA LÍBERA, B. et al. Adherence of pregnant women to dietary counseling and adequacy of total gestational weight gain. **Nutrición Hospitalaria**, v. 26, n. 1, p.79-85, 2011.

DULEY, L.M.D., The Global Impact of Pre-eclampsia and Eclampsia. **Seminars in Perinatology**, v. 33, n. 3, p. 130-137, jun. 2009.

DUNCAN, B.B. et al. The burden of diabetes and hyperglycemia in Brazil-past and present: findings from the Global Burden of Disease Study 2015. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 9, n. 18, 2017.

DZIWURA, J. et al. The associations between G972R polymorphism of the IRS-1 gene, insulin resistance, salt sensitivity and non-dipper hypertension. **Hypertension Research**, v. 34, p. 1082–1086, 2011.

EGAN, A.M.; MURPHY, H.R.; DUNNE, F.P. The management of type 1 and type 2 diabetes in pregnancy. **QJM**, v. 108, n. 12, p. 923–927, mar. 2015.

ESMAILZADEH, A.; AZADBAKHT, L. Different kinds of vegetable oils in relation to individual cardiovascular risk factors among Iranian women. **British Journal of Nutrition**, v. 105, p. 919–927, 2011.

BRASIL. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). **Manual de Orientação de Gestação de Alto Risco**, 2011.

FALAVIGNA, M., SCHMIDT, M.I., TRUJILLO, J. et al. Effectiveness of gestational diabetes treatment: a systematic review with quality of evidence assessment. **Diabetes Res Clin Pract**, v.98, p. 396–405, 2012.

FORMAN, J.P.; STAMPFER, M.J.; CURHAN, G.C. Diet and lifestyle risk factors associated with incident hypertension in women. **JAMA**, v. 302, n. 4, p. 401-411, jul. 2009.

FUNG, T. et al. Adherence to a DASH-style diet and risk of coronary heart disease and stroke in women. **Archives of Internal Medicine**, v. 168, n. 7, p. 713-720, 2008.

FUJIMOTO, C.Y. et al. Correlação das dosagens de frutamina e de hemoglobina glicosilada com o perfil glicêmico em gestantes com diabetes mellitus. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 38, p. 20–26, 2016.

GABRIEL DA SILVA, L.B. et al., Food intake of women with gestational diabetes mellitus, in accordance with two methods of dietary guidance: a randomised controlled clinical trial. **Br J Nutr**, v. 5, p. 1-11, nov 2018.

GRANDI, C.; TAPIA, J.L.; CARDOSO, V.C. Impact of maternal diabetes mellitus on mortality and morbidity of very low birth weight infants: a multicenter Latin America study. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 3, p. 234-241, 2015.

GEBHARDT, S.E. et al. **USDA National Nutrient Database for Standard Reference**, 2006.

GOLBERT, A.; CAMPOS, M.A.A. Diabetes melito tipo 1 e gestação. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 52, n.2, p.307-31, 2008.

GOMES, G.N.; GIL, F.Z. Prenatally programmed hypertension: role of maternal diabetes. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 9, n. 44, p. 899-904, 2011.

HARSHA, D.W. et al. Dietary Approaches to Stop Hypertension: a summary of study results. DASH Collaborative Research Group. **Journal of the American Dietetic Association**, supl. 8, p. 35-39, ago. 1999.

HU, F.B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Curr Opin Lipidol**, v. 13, p. 3-9, 2002.

HUAN, Y. et al. Aldosterone and aldosterone: renin ratio associations with insulin resistance and blood pressure in African Americans. **Journal of the American Society of Hypertension**, v. 6, n. 1, p. 56-65, jan./fev. 2012.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF. **IDF Diabetes Atlas**, 7ª edição, 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF. **IDF Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline on Pregnancy and Diabetes**, 2009.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION - IDF. **IDF Diabetes Atlas**., 8ª edição, 2017.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines**. **USA: National Research Council**, 2013.

ISER, B. P. M. et al. Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 305-314, jun 2015.

IZADI, V. et al. Adherence to the DASH and Mediterranean diets is associated with decreased risk for gestational diabetes mellitus. **Nutrition**, v.32, n. 10, out 2016.

JIANG, F. Et al. The efficacy of the Dietary Approaches to Stop Hypertension diet with respect to improving pregnancy outcomes in women with hypertensive disorders. **J Hum Nutr Diet**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jhn.12654> Acesso em: 20 abr. 2019.

- KAHHALE, S.; PAES, C.P.S.; ZUGAIB, M. O papel do cálcio nas Síndromes Hipertensivas da Gravidez. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 2, n. 1, p. 39-43, 1991.
- KAMANA, K.C. et al. Gestational Diabetes Mellitus and Macrosomia: A Literature Review. **Annals of Nutrition & Metabolism**, v. 66, n. 2, p. 14-20, 2015.
- KARANJA, N.M. et al. Descriptive characteristics of the dietary patterns used in the Dietary Approaches to Stop Hypertension Trial. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 99, p.19-27, 1999.
- KIM, Y.S. et al. Preventing large birth size in women with preexisting diabetes mellitus: The benefit of appropriate gestational weight gain. **Preventive Medicine**, v. 16, n. 91, p.164-168, ago 2016.
- KOTORI, V.M; IVANISEVIC, M.; DELMIS, J. Perinatal outcome and frequency of congenital malformations in pregnancy complicated with diabetes type 1 and type 2. **Open Journal of Obstetrics and Gynecology**, v.6, p.122-128, jan 2016.
- KOYANAGI, A. et al. Macrosomia in 23 developing countries: ananalysis of a multicountry, facility-based, cross-sectional survey. **The Lancet**, v. 381, n. 9865, p. 476-483, 2013.
- LASTRA, G. et al. Salt, aldosterone, and insulin resistance: impact on the cardiovascular system. **Nature Reviews Cardiology**, v. 7, p 577–584, 2010.
- LEECH, R.M. et al. Understanding meal patterns: definitions, methodology and impact on nutrient intake and diet quality. **Nutrition Research Reviews**, v. 28, p. 1-21, 201.
- LEITE, S.A.O. et al. Pontos básicos de um programa de educação ao paciente com diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 52, n. 2, p. 233-242, mar 2008.
- LIESE, A.D. et al. Adherence to the DASH Diet is inversely associated with incidence of type 2 diabetes: the insulin resistance atherosclerosis study. **Diabetes Care**, v. 32, n. 8, p. 1434-1436, ago 2009.
- MACAN, M. et al. Effects of high sucrose diet, gemfibrozil, and their combination on plasma paraoxonase I activity and lipid levels in rats. **Acta Biochimica Polonica**, v. 57, p. 321-326, 2010.
- MCGOWAN, C.A.; MCAULIFFE, F.M. The influence of maternal glycaemia and dietary glycaemic index on pregnancy outcome in healthy mothers. **British Journal of Nutrition**, v. 104, n. 2, p. 153-159, jul 2010.
- METZGER, B.E. et al. Hyperglycemia and adverse pregnancy outcomes. **The New England Journal of Medicine**, v. 358, n. 19, p. 1991-2002, mai2008.
- MOHAMMADBEIGI, A., FARHADIFAR, F., SOUFI ZADEH, N., MOHAMMADSALEHI, N., REZAIIEE, M., AGHAEI, M. Fetal macrosomia: riskfactors, maternal, and perinatal

outcome. **Ann Med Health Sci Res.**, v. 3, n.4, p. 546–550, 2013.

MUGGLESTONE, M.A. Guidelines Management of diabetes from preconception to the postnatal period: summary of NICE guidance. **The BMJ**, v.336, mar 2008.

NASCIMENTO, M. I. do et al. Tendências na prevalência de recém-nascidos vivos macrossômicos, estratificadas por idade gestacional, Brasil, 2001-2010 e 2012-2014. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v.39, n.8, p. 376-383, 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR HEALTH AND CARE EXCELLENCE - NICE. **Diabetes in pregnancy: management from preconception to the postnatal from preconception to the postnatal period period**, fev 2015.

NEGRATO, C.A. et al. Dysglycemias in pregnancy: from diagnosis to treatment. Brazilian consensus statement. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 2, n. 27, 2010.

NERENBERG, K., DASKALOPOULOU, S.S. & DASGUPTA, K. Gestational diabetes and hypertensive disorders of pregnancy as vascular risk signals: an overview and grading of the evidence. **Can J Cardiol**, v. 30, p. 765–773, 2014.

NEWBY, P.K. & TUCKER, K.L. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. **Nutr Ver**, v. 62, p. 177–203, 2004.

NOVATO, T.S.; GROSSI, S.A.A. Fatores associados à qualidade de vida de jovens com Diabetes Mellitus do tipo 1. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, n. 3, p. 770-776, 2011.

NÚCLEO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ALIMENTAÇÃO – NEPA/UNICAMP. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO**. 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. World Health Organization (WHO). **Guideline: Sugars intake for adults and children**. Geneva: WHO; 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. World Health Organization (WHO). **Guideline: Calcium supplementation in pregnant women**. Geneva: WHO, 2013a.
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. World Health Organization (WHO). **Recomendações da OMS para a prevenção e tratamento da Pré-eclâmpsia e da Eclâmpsia. Implicações e Ações**. Geneva: WHO, 2013b.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – OMS. World Health Organization (WHO). **Recomendações da OMS para a prevenção e tratamento da hemorragia pós-parto**. Geneva: WHO, 2014.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE 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, 2016.

PADILHA, P.C. et al. Terapia nutricional no diabetes gestacional. **Revista de Nutrição**, v.

23, n. 1, jan./fev. 2010.

PAULA, T.P. et al. The role of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet food groups in blood pressure in type 2 diabetes. **British Journal of Nutrition**, v. 108, p. 155–162, 2012.

PIASEK, G. et al. Analysis of labour and perinatal complications in case of foetus weight over 4000 g. **Wiadomosci Lekarskie**, v. 59, n. 5, p. 326-331, 2006.

PINHEIRO, A.B.V. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5ª edição. São Paulo: Editora Atheneu; 2005.

PIPER, V.A. et al. Dieta DASH na redução dos níveis de pressão arterial e prevenção do acidente vascular cerebral. **Scientia Medica**, v. 22, n. 2, p. 113-118, 2012.

PROCTER, S.B.; CAMPBELL, C.G. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: nutrition and lifestyle for a healthy pregnancy outcome. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 7, p. 1099-1103, 2014.

QUEIROZ, K.C.; SILVA, I.N.; ALFENAS, R.C.G. Associação entre fatores nutricionais e o controle glicêmico de crianças e adolescentes com diabetes melito tipo 1. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 54, n. 3, p. 319-325, mar 2010.

RAJDL, D. et al. Markers of oxidative stress in diabetic mothers and their infants during delivery. **Physiological Research**, v. 54, p. 429-436, 2005.

REZENDE, MF e MONTENEGRO, CAB. **Obstetrícia fundamental**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.

REZENDE, K.B.C. et al., Preeclampsia: Prevalence and perinatal repercussions in a University Hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health**, v. 6, n. 4, p. 253-255, 2016.

ROMERO, T.F. et al. Markers of oxidative stress in diabetic pregnant. **Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas**, v. 29, n. 4, p. 417-427, 2010.

ROMON, M. et al. Higher carbohydrate intake is associated with decreased incidence of newborn macrosomia in women with gestational diabetes. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 101, p. 897-902, 2001.

SACKS, F.M. et al. Rationale and design of the Dietary Approaches to Stop Hypertension trial (DASH). A multicenter controlled-feeding study of dietary patterns to lower blood pressure. **Annals of Epidemiology**, v. 5, n. 2, p. 108-118, mar 1995.

SANEEI, P. et al. Influence of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on blood pressure: a systematic review and meta-analysis on randomized controlled trials. **Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases**, v. 24, n.12, p. 1253-1261, 2014.

SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em Obstetrícia e Pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica. 2012: 127-150.

SIERVO, M. et al. Effects of the Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) diet on cardiovascular risk factors: a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, v. 113, p. 1–15, 2015.

SHIRANI, F.; SALEHI-ABARGOUEI, A.; AZADBAKHT, L. Effects of Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet on some risk for developing type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis on controlled clinical trials. **Nutrition**, v. 29, n. 7, p. 939-947, jul./ago. 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA – SBC. VII Diretriz Brasileira de Hipertensão. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, supl. 3, set 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES – SBD. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (2017-2018)**. São Paulo: Clannad Editora Científica, 2017.

TELO, G.H. et al. Prevalence of diabetes in Brazil over time: a systematic review with meta-analysis. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 8, p. 65, 2016.

THANGARATINAM, S., LANGENVELD, J., MOL, B.W., et al. Prediction and primary prevention of pre-eclampsia. **Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol**, v. 25, p. 419–433, 2011.

TRANQUILLI, A.L., DEKKER, G., MAGEE, L., et al. The classification, diagnosis and management of the hypertensive disorders of pregnancy: a revised statement from the ISSHP. **Pregnancy Hypertens**, v. 4, p. 97–104, 2014.

VASDEV, S.; GILL, V. The antihypertensive effect of arginine. **International Journal of Angiology**, v.17, n.1, p. 7-22, 2008.

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. **Lancet**, v. 384, p. 857-868, 2014.

WAHABI, H.A. et al. Preconception care for diabetic women for improving maternal and fetal outcomes: a systematic review and meta-analysis. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 10, n. 63, 2010.

WHITING, D.R. et al. IDF diabetes atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 94, n. 3, p. 311-321, dez 2011.

WHO. Guideline: Recommendations for Prevention and Treatment of Pre-Eclampsia and Eclampsia. Geneva: World Health Organization; 2011.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Protocolo de atendimento



UNIVERSIDADE
DO BRASIL
UFRJ

Projeto:

**Efeito da Dieta DASH no Resultado Perinatal de
Gestantes com Diabetes Mellitus (DASDIA)**

Nome: _____

Prontuário: _____ GPSMI: _____ Tipo DM: (1) Tipo I (2) Tipo II

Grupo de Estudo: (1) G1 controle (prontuário ímpar)

(2) G2- intervenção (prontuário par)

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- Idade \geq 18 anos
- Gestação de feto único
- Sem complicações do DM ou comorbidades (hipertensão crônica – pressão arterial \geq 140 x 90mmHg, diagnosticada antes da 20ª. semana, doença renal ou hepática)
- Idade gestacional <28 semanas.

Atenção: PREENCHER O TCLE ANTES DA ENTREVISTA E, ENTREGAR UMA VIA PARA A GESTANTE.



Registro GPSMI: _____ Pesquisador: _____ Nome: _____

1ª. CONSULTA	Data: ____/____/____
CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS E/OU ENTREVISTA	
Dados de identificação e sociodemográficos	
Endereço: _____	
Bairro: _____ Cidade: _____	
Telefone fixo:() _____ Celular: () _____	
Autoriza contato via WhatsApp (1) Sim. Outro número:() _____ (2) Não	
Autoriza contato via Facebook (1)Sim. Nome da conta: _____(2)Não	
E-mail: _____	
Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: ____anos Naturalidade: _____	
Situação marital: (1) vive sem companheiro (2) vive com companheiro	
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	

Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais	
Qual é a sua ocupação ou atividade profissional? (1) dona de casa (2) estudante (3) outras _____	
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 (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma	
No caso do uso de alguma substância acima, descrever freqüência e quantidade _____	
Avaliação clínica e obstétrica	
Idade gestacional da primeira consulta do pré-natal: _____ sem. (considerar consulta de triagem)	
DUM: ____/____/____ Gestá: ____ Para: ____ Abortos (nº/tipo): _____	
Data do término da última gestação: ____/____/____ Aborto na gestação anterior? (1) Sim (2) Não	
História pessoal: (1) BPN (<2,5 kg) (2) pré-termo (IG <37 semanas) (3) macrossomia (4) óbito fetal/natimorto (5) neomorto (6) malformação congênita (7) polidrâmio (8) intervalo entre as gestações superior a 10 anos (9) outros _____	
História de intercorrências gestacionais ou no parto ou puerpério, informar a IG: _____ _____	
História familiar: (1) DM (quem? _____) (2) SHG (quem? _____)	
Tempo de Diagnóstico do DM: _____	
Insulinas em uso: (1) NPH (2) Regular (3) outras _____	
Dose de insulina e horários: _____	
Uso de AAS (1) Sim, dose e início _____ (2) Não	
Risco de PE: (1) Baixo risco (2) Alto risco	
Tipo de dieta (MT ou MCC) adotada e adesão: _____	
Casos de hipoglicemia (<60mg/dl) e/ou hiperglicemia (glicemia de jejum >95mg/dl ou 1h após a refeição >140mg/dl) ver no mapa de auto-monitorização: _____ _____	
Controle glicêmico: (1) Bom controle (GJ <95mg/dl ou 1h após a refeição <140mg/dl ou 2h <120mg/dl) (2) Descontrole (GJ >95mg/dl ou 1h após a refeição >140mg/dl ou 2h >120mg/dl)	
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	

AVALIAÇÃO DIETÉTICA NA 1ª CONSULTA – ANAMNESE DETALHADA (FOLHA DO SND). ENQUANTO ESTIVER FAZENDO A AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E ELABORANDO O PLANO ALIMENTAR, PEDIR À GESTANTE PARA PREENCHER O ANEXO 5 – IPAQ. CASO ELA

--	--	--	--	--	--	--	--	--

***Marcar com um asterisco as consultas com o nutricionista. ** Investigar em todas as consultas**

Para investigação da picamálacia:

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

(1) Sim. Qual substância ou combinação atípica. IG que começou?

_____ (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 - IG? _____ (2) Não

Considerar a capacidade de visão com o uso de lentes de contato ou óculos

Diagnóstico de XN:

(1) SIM: Resposta da pergunta A for NÃO e a da B e/ou C for SIM (2) Não

Em caso de picamálacia ou XN, preencher o anexo 3

QUADRO DE EVOLUÇÃO CLÍNICA E USO DE MEDICAMENTOS

Entrevista e consulta aos prontuários em todas as consultas

Data	Edema/ Incisura/ alteração fluxo	Intercorrência gestacional/ desvio líquido amniótico (1-oligodramnia; 2-intermediário;3- polidramnia)/ Sintomatologia digestiva	Uso de medicamentos (dose/freq).	Uso de AAS (dose/freq)	Suplemento (dose/freq).

2ª. CONSULTA

Data: ____/____/____

Pesquisador: _____ Registro GPSMI: _____

Nome: _____

Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2- intervenção IG: _____ semanas

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS*Evolução clínica e nutricional*Evolução clínica do diabetes (descrever alteração no tratamento, internação, descrever episódios de hiper-JJ \geq 95e pós \geq 140 e hipoglicemia- $<$ 60): _____

Intercorrências e IG: _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Insulinas em uso: (1)NPH (2) Regular (3)outras _____ Dose de insulina e horários: _____

ENTREVISTA**Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais**

Alteração de endereço ou telefone: _____

Nº de pessoas da família: _____ RFPC: R\$ _____ SM _____

Renda familiar total: _____

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? _____

Você está usando nesta gestação: (1) Bebida alcoólica (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de alguma substância acima, descrever frequência e quantidade _____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO-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

Avaliação Dietética na 2ª. consulta – FCSQ(anexo 3) e conferir os registros de alimentos - anexo 2-

Quais refeições realiza por dia?

Desjejum Colação Almoço Merenda Jantar Ceia

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

3ª. CONSULTA

Data: ____/____/____

Pesquisador: _____ Registro GPSMI: _____

Nome: _____

Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2- intervenção IG: _____ semanas

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever alteração no tratamento, internação, descrever episódios de hiper-JJ \geq 95 e pós \geq 140/IG e hipoglicemia- $<$ 60): _____

Intercorrências e IG: _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Insulinas em uso: (1)NPH (2) Regular (3)outras _____ Dose de insulina e horários: _____

ENTREVISTA

Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação: (1) Bebida alcoólica (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de alguma substância acima, descrever frequência e quantidade _____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO -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

Avaliação Dietética na 3ª. consulta – REC 24h- anexo 4

Quais refeições realiza por dia?

Desjejum Colação Almoço Merenda Jantar Ceia

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

4a. CONSULTA

Data: ____/____/____

Pesquisador: _____ Registro GPSMI: _____

Nome: _____

Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2- intervenção IG: _____ semanas

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever alteração no tratamento, internação, descrever episódios de hiper-JJ \geq 95 e pós \geq 140/IG e hipoglicemia- $<$ 65): _____

Intercorrências e IG: _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Insulinas em uso: (1)NPH (2) Regular (3)outras _____ Dose de insulina e horários: _____

ENTREVISTA

Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação:(1) Bebida alcoólica (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de alguma substância acima, descrever frequência e quantidade _____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO-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

Avaliação Dietética na 4ª. consulta – FCSQ(anexo 3)

Quais refeições realiza por dia?

Desjejum Colação Almoço Merenda Jantar Ceia

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

5ª. CONSULTA

Data: ____/____/____

Pesquisador: _____ Registro GPSMI: _____

Nome: _____

Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2- intervenção IG: _____ semanas

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever alteração no tratamento, internação, descrever episódios de hiper-JJ \geq 95 e pós \geq 140/IG e hipoglicemia- $<$ 60): _____

Intercorrências e IG: _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Insulinas em uso: (1)NPH (2) Regular (3)outras _____ Dose de

insulina e horários: _____

ENTREVISTA

Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação: (1) Bebida alcoólica (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de alguma substância acima, descrever frequência e quantidade _____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO- 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

Avaliação Dietética na 5ª. consulta – REC 24h (anexo 4)

Fornecer os formulários para o registro de alimentos de 3 dias (anexo 2) e orientar o preenchimento

Quais refeições realiza por dia?

Desjejum Colação Almoço Merenda Jantar Ceia

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

6ª. CONSULTA

Data: ____/____/____

Pesquisador: _____ Registro GPSMI: _____

Nome: _____

Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2- intervenção IG: _____ semanas

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever alteração no tratamento, internação, descrever episódios de hiper-JJ \geq 95 e pós \geq 140/IG e hipoglicemia- $<$ 65): _____

Intercorrências e IG: _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Insulinas em uso: (1) NPH (2) Regular (3) outras _____ Dose de insulina e horários: _____

ENTREVISTA

Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação: (1) Bebida alcoólica (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma

No caso do uso de alguma substância acima, descrever frequência e quantidade _____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO- 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

Avaliação Dietética na 6ª. consulta – FCSQ (anexo 3) recolher e conferir os registros de alimentos (anexo 2)

Quais refeições realiza por dia?

Desjejum Colação Almoço Merenda Jantar Ceia

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: ____/____/____
Nome: _____ Registro GPSMI: _____
Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2- intervenção

CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS

Avaliação materna:

Peso pré-parto: _____ kg Peso na última consulta: _____ kg (IG DUM/US=____/____) Ganho total: _____ kg
Adequação do ganho: (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: ____/____/____ Tempo de internação da puérpera: _____

Controle glicêmico 1º. T: (1) Bom controle (2) Descontrole

Controle glicêmico 2º. T: (1) Bom controle (2) Descontrole

Controle glicêmico 3º. T: (1) Bom controle (2) Descontrole

Bom controle (GJ \leq 95mg/dl ou 1h após a refeição \leq 140mg/dl ou 2h \leq 120mg/dl)

Descontrole (GJ >95mg/dl ou 1h após a refeição >140mg/dl ou 2h >120mg/dl)

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

(5) malformação congênita

Peso: _____ g IG (Capurro): _____ semanas Comprimento: _____ cm PC: _____ cm Sexo: (1) F(2) M Apgar 1'e 5': _____ / _____ Índice Ponderal: _____ kg/cm³

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

Intercorrências do RN e Idade: _____

Internação do RN: (1) AC (2) UTI. Tempo de internação: _____

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

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

Observações: _____

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

Características da assistência pré-natal:

Nº de consultas no pré-natal (incluindo a triagem): _____

Outros profissionais que atenderem no PN além do obstetra: (1) nutrólogo (2) assistente social (3) psicólogo (4) musicoterapeuta (4) outros _____

Nº de ações educativas: _____

____.ª CONSULTA Data: ____/____/____

Pesquisador: _____ Registro GPSMI: _____

Nome: _____

Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2- intervenção IG: _____ semanas

ENTREVISTA E CONSULTA AOS PRONTUÁRIOS
Evolução clínica e nutricional

Evolução clínica do diabetes (descrever alteração no tratamento, internação, descrever episódios de hiper-JJ_≥95 e pós _≥140/IG e hipoglicemia-<60): _____

Intercorrências e IG: _____

Aceitação ou alteração da dieta prescrita: _____

Insulinas em uso: (1) NPH (2) Regular (3) outras _____ Dose de insulina e horários: _____

ENTREVISTA
Dados de identificação, sociodemográficos e hábitos sociais

Alteração de endereço ou telefone: _____

Você está usando nesta gestação: (1) Bebida alcoólica (2) Cigarro (3) Drogas (4) Nenhuma
 No caso do uso de alguma substância acima, descrever frequência e
 quantidade_____

AVALIAÇÃO DA ADESÃO- 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

Avaliação Dietética REC 24h (anexo 4)

Quais refeições realiza por dia?

Desjejum Colação Almoço Merenda Jantar Ceia

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

Entrevista para picamalácia e XN

Pesquisador:_____ Data:____/____/____ Registro GPSMI:_____
 Nome: _____ Grupo de Estudo: (1) G1- controle (2) G2-
 intervenção IG:_____semanas

ENTREVISTA

Avaliação da Picamalácia e Funcional (XN)

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:

- frequência 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? _____

FCSQ

Pesquisador: _____

Data: ____/____/____

Nome: _____ Registro GPSMI: _____

Grupos de alimentos	Nº de vezes	<i>Frequência de Consumo</i>					Quantidade (medida caseira)	Observações (marcas/tipo)
		D	S	Q	M	N		
1. Leite e derivados								
Leite								
Iogurte								
Manteiga ou margarina								
Queijo								
Requeijão								
2. Carnes								
Bovina								
Fígado								
Ovo								
Peixe								
Frango								
3. Leguminosas								
Feijão								
4. Cereais								
Arroz								
Batata								
Macarrão								
Pão								
Aveia								
Biscoitos								
5. Vegetais								
Folhosos								
Vegetais B								
6. Frutas								

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 fígado e vísceras, linguiça (de porco, de frango), tipo de ovo, laranja (fruta ou suco).

FCSQ (continuação)

Pesquisador: _____ Data: ____/____/____
 Nome: _____ Registro GPSMI: _____

Grupos de alimentos	Nº de vezes	Frequência de Consumo					Quantidade (medida caseira)	Observações (marcas/tipo)
		D	S	Q	M	N		
7. Açúcar, gorduras								
Açúcar								
Doce, chocolate								
Bebidas Industrializadas								
Frituras								
Maionese/molhos prontos								
Óleo/ Azeite de oliva								
8. Adoçante, produtos diet, light								
9. Embutidos								
10. Alimentos prontos, instantâneos/congelados/ temperos prontos								
11. Sementes/Oleaginosas								

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 fígado e vísceras, linguiça (de porco, de frango), tipo de ovo, laranja (fruta ou suco).

Consumo de cálcio estimado: _____

Recordatório de 24h






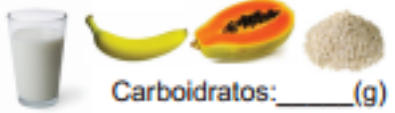
Pesquisador: _____	Data: ____/____/____	Dia da semana: _____
Nome: _____	Registro GPSMI: _____	

Registrar toda alimentação das últimas 24 horas










Plano Alimentar para Gestantes _____ Kcal

Nome : _____ Registro: _____

_____ h. CAFÉ DA MANHÃ	
Leite (_____): _____ Pão (_____): _____ Manteiga, margarina ou requeijão: _____	 Carboidratos: _____ (g)
_____ h. COLAÇÃO	
Fruta: _____ _____	 Carboidratos: _____ (g)
_____ h. ALMOÇO	
Carnes:(_____) Porção Vegetal A (verduras) à vontade Vegetal B (legumes) (_____) colheres de sopa Arroz: (_____) colheres de sopa Feijão Simples: (_____) concha Azeite: (_____) colheres de sobremesa Fruta: (_____) porção	 Carboidratos: _____ (g)
_____ h. LANCHE	
Leite (_____): _____ Pão (_____): _____ Manteiga, margarina ou requeijão: _____	 Carboidratos: _____ (g)
_____ h. JANTAR	
Carnes:(_____) Porção Vegetal A (verduras) à vontade Vegetal B (legumes) (_____) colheres de sopa Arroz: (_____) colheres de sopa Feijão Simples: (_____) concha Azeite: (_____) colheres de sobremesa Fruta: (_____) porção	 Carboidratos: _____ (g)
_____ h. CEIA	
Leite (_____): _____ Fruta: _____ _____	 Carboidratos: _____ (g)

Consulte a lista de substituição de alimentos para variar seu cardápio

Recomendações Dietéticas

<p>PASSO 1 - Evitar: Mel, açúcar, alimentos e bebidas que o contenham, como:</p> 
<p>PASSO 2 - Evitar produtos industrializados em geral:</p> 
<p>PASSO 3 - Não comer ou beber no almoço e jantar:</p> 
<p>PASSO 4 - Comer 01 fruta cítrica (rica em vitamina C) após o almoço e jantar:</p> 
<p>PASSO 5 - Comer 1 bife médio de fígado 1 vez por semana no almoço ou jantar:</p> 
<p>PASSO 6 - Dar preferência para cereais e grãos integrais:</p> 
<p>PASSO 7 - Beber, no mínimo, 8 copos (2 litros) de água por dia.</p> 
<p>OBSERVAÇÕES: Adoçantes (edulcorantes) que devem ser evitados: Ciclamato de sódio e Frutose. Adoçantes Permitidos: Sacarina, Aspartame, Stévia, Sucralose, Acessulfame K. Usar no máximo 6 sachês/dia ou 15 gotas/dia ou 3-4 gotas/200 mL.</p>

DASH

(DD)



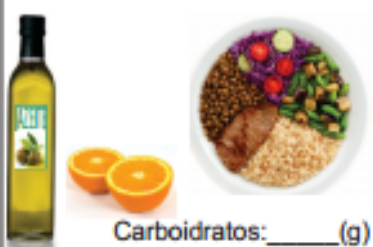


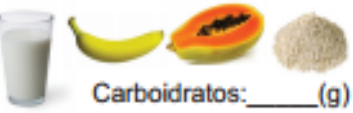


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
MATERNIDADE-ESCOLA

**Serviço de
Nutrição e Dietética**

Plano Alimentar para Gestantes _____ Kcal








Nome : _____ Registro: _____

___ h. CAFE DA MANHA	
Leite desnatado (_____): _____ Pão integral (_____): _____ Manteiga, margarina ou requeijão light (sem adição de gordura vegetal): _____	 Carboidratos: _____ (g)
___ h. COLAÇÃO	
Frutas: _____ Castanhas/sementes: _____	 Carboidratos: _____ (g)
___ h. ALMOÇO	
Carnes: (_____) porção Vegetal A (verduras) à vontade Vegetal B (legumes) (_____) colheres de sopa Arroz integral: (_____) colheres de sopa Feijão Simples: (_____) concha(s) Azeite: (_____) colheres de sobremesa Fruta: (_____) porção	 Carboidratos: _____ (g)
___ h. LANCHE	
Leite desnatado (_____): _____ Pão integral (_____): _____ Manteiga, margarina ou requeijão light (sem adição de gordura vegetal): _____	 Carboidratos: _____ (g)
___ h. JANTAR	
Carnes: (_____) porção Vegetal A (verduras) à vontade Vegetal B (legumes) (_____) colheres de sopa Arroz integral: (_____) colheres de sopa Feijão Simples: (_____) concha(s) Azeite: (_____) colheres de sobremesa Fruta: (_____) porção	 Carboidratos: _____ (g)
___ h. CEIA	
Leite desnatado (_____): _____ Fruta: _____ Aveia em flocos: _____	 Carboidratos: _____ (g)

Consulte a lista de substituição de alimentos para variar seu cardápio

APÊNDICE F - Avaliação da adesão ao padrão DASH (adaptado de PAULA et al., 2012)

Recomendações Dietéticas

<p>PASSO 1 - Preferir o consumo de pães, biscoitos, torradas, macarrão e arroz integrais.</p> 
<p>PASSO 2 - Preferir consumir leite, queijos, requeijão, manteiga e iogurte DESNATADOS ou LIGHT.</p> 
<p>PASSO 3 - Consumir ao longo da semana: 5 vezes → Franço; 2 vezes → Peixe; 1 vez → bife de Fígado bovino</p> <p>3 vezes → Ovo cozido ou mexido; e 3 vezes → Carne bovina (chã, patinho, lagarto, músculo, alcatra)</p>  <p style="text-align: right;">→ Refeições do almoço e jantar.</p>
<p>PASSO 4 - Consumir oleaginosas e sementes, pelo menos, 4 vezes na semana:</p>  <p>Castanha de caju Nozes Sem. de abóbora Sem. de Linhaça Sem. de Gergelim Grãos de trigo Sem. de Girassol Castanha de Pará</p> <p>→ Uso: colação - misturar com frutas ou no almoço ou jantar - acrescentar no arroz ou salada. OBS: Quando não tiver a porção de castanhas e sementes substituir por:</p>
<p>PASSO 5 - Comer 1 fruta após o almoço e jantar; preferir estas:</p> 
<p>PASSO 6 - Comer verduras todos os dias, preferir estas:</p>  <p>Couve Chicória Agrião Rúcula Acelga Alface lisa Espinafre</p>
<p>PASSO 7 - Comer legumes coloridos todos os dias (preferir crus):</p> 
<p>PASSO 8 - Consuma o feijão todos os dias, no almoço e no jantar.</p>
<p>PASSO 9 - Evitar o consumo de: pizza, frituras e empanados, Nuggets®, salgadinhos de pacote, biscoitos amanteigados e recheados, salsicha, hambúrgueres, presunto, mortadela, linguiça, macarrão instantâneo, temperos e molhos prontos, sopa em pó, enlatados, maionese, ketchup, refrigerantes, guaraná natural, refresco em pó, comidas prontas e congeladas e doces. Evitar alimentos que contenham GORDURA TRANS OU GORDURA HIDROGENADA.</p>
<p>PASSO 10 - Beber, no mínimo, 8 copos (2 litros) de água por dia.</p>
<p>OBSERVAÇÕES: Açúcar, alimentos doces e mel, comer somente conforme orientação. Adoçantes (edulcorantes) que devem ser evitados: Ciclamato de sódio e Frutose. Adoçantes Permitidos: Sacarina, Aspartame, Stévia, Sucralose, Acessulfame K. Usar no máximo 6 sachês/dia ou 15 gotas/dia ou 3-4 gotas/200 ml.</p>

Grupos de alimentos	2ª consulta	4ª consulta	6ª consulta
Frutas (80g)			
Vegetais (50g)			
Laticínios desnatados (120mL de leite ou 40g de queijo)			
Carne vermelha, peixes e aves (<170g)			
Grãos integrais (20g)			
Oleaginosas e sementes (30g)			
Leguminosas (80g)			
Óleos e gorduras (até 5mL)			
Doces (até 5g)			
Pontuação			

APÊNDICE G - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)



Registro

PSMI: _____ Nome: _____

PROJETO DE PESQUISA: Efeito da Dieta DASH no Resultado Perinatal de Gestantes com Diabetes Mellitus - **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

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. Este estudo objetiva avaliar o efeito da dieta DASH em comparação com a dieta tradicional brasileira, na sua saúde e na do seu filho. A dieta DASH é rica em frutas, vegetais, grãos integrais, alimentos com pouca gordura, pobre em farinhas, açúcar e sal. Caso você concorde em participar, você será incluída em um dos grupos de estudo, conforme o seu número do prontuário e assim, poderá ser orientada a seguir a dieta DASH ou a dieta tradicional. Você será acompanhada pelo ambulatório de Nutrição da Maternidade Escola, seguindo um calendário mínimo de seis consultas com o nutricionista, realizar os exames prescritos na rotina de pré-natal e além destes, serão feitos mais alguns exames de sangue para análise da quantidade de gordura, açúcar e substâncias anti-oxidantes no seu sangue. A coleta do seu sangue ocorrerá no mesmo dia que você for agendada para retirada do sangue da rotina do pré-natal e para tanto, será aproveitada a mesma punção da sua veia. Todo o material usado para a retirada do sangue será todo descartável e a coleta será feita por técnico treinado e capacitado, para evitar hematomas ou qualquer desconforto. Caso você apresente a dieta insuficiente em cálcio, você receberá gratuitamente o suplemento contendo cálcio e as orientações detalhadas de como utilizá-lo. Em todas as consultas com o nutricionista será feita uma reavaliação da sua saúde e da sua dieta e faremos os ajustes necessários. Você será acompanhada pelo grupo de pesquisa durante toda a gestação até 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 sua melhor compreensão. Esclarecemos 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, mas nenhum procedimento adicional será feito com ele (ou ela). Esclarecemos que o risco decorrente de sua participação no estudo pode ser hiperglicemia (açúcar elevado no sangue) e hipoglicemia (açúcar baixo no sangue), que são comuns entre os indivíduos diabéticos que não tem uma boa adesão à dieta prescrita. Para diminuir a chance destes desconfortos, faremos a orientação detalhada da dieta e o agendamento da consulta de retorno após a primeira consulta de no máximo 15 dias e, você também será atendida em consultas de grupo quando também serão esclarecidas suas dúvidas. Além disso, você receberá o telefone de uma nutricionista para que você possa esclarecer dúvidas sobre a dieta. Se você for incluída no grupo que receberá orientação segundo a dieta DASH, a quantidade de sal da sua dieta será controlada, mas será dentro da quantidade segura para prevenir queda brusca da sua pressão. Além disso, se você tiver queda da pressão, faremos o contato com o seu médico assistente para avaliação e conduta. Um desconforto que você poderá ter será gases e diarreia por causa da quantidade aumentada de fibras na dieta DASH, com isso, faremos uma orientação específica e cuidadosa para diminuir a chance de você ter este problema. Não haverá custo para que você participe no estudo. O pesquisador garante que será mantido o anonimato de sua identidade, ou seja, seu nome jamais será revelado. Você terá a

liberdade para escolher participar ou não do estudo e 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 em participar do estudo serão o acompanhamento pelo nutricionista durante todo o pré-natal, que fará uma orientação da dieta individualizada para que você tenha uma boa evolução da gravidez, com ganho de peso adequado e com a orientação para os seus problemas de saúde. O objetivo maior é contribuir para a melhoria da assistência pré-natal que pode melhorar a saúde da mãe diabética e do seu filho. Você receberá uma via 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: _____

Telefone da pesquisadora responsável: (Tel: 99612.2370 ou 3938-6601- Profa. Cláudia Saunders); Instituto de Nutrição Josué de Castro / UFRJ. End. Av. Carlos Chagas Filho, 373, Bloco J 2º andar, Centro de Ciências da Saúde/UFRJ. Ilha do Fundão. Rio de Janeiro. Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola – Rua das Laranjeiras, 180. Rio de Janeiro. Tel. 2556.9747. r. 258

ANEXO

**PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA REFERENTE AO ESTUDO
ORIGINAL**