

Padrão de consumo alimentar e estado nutricional em diabetes mellitus gestacional

Food consumption pattern and nutritional state in gestational diabetes mellitus

Patrón de consumo de alimentos y estado nutricional en la diabetes mellitus gestacional.

Recebido: 11/07/2022 | Revisado: 25/07/2022 | Aceito: 27/07/2022 | Publicado: 04/08/2022

Julianne Cibeles Rodrigues da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6597-299X>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: juliannerodrigues@outlook.com.br

Mayhane Cockles de Oliveira Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2565-058X>

Universidade Federal de Alagoas, Brasil

E-mail: mayhannec@gmail.com

Fernanda Dayana da Silva Dias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5831-6858>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: fernanda.mdias1@gmail.com

Taciana Iracema da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1825-9718>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: tacianaaisnutri@gmail.com

Thalita Christina da Costa Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2389-5305>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: thalitacnutricao@gmail.com

Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4980-5822>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: gburgos@hotmail.com.br

Resumo

Objetivo: Investigar o consumo alimentar, variáveis obstétricas, clínicas, antropométricas, controle glicêmico e de estilo de vida em gestantes com Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo, de natureza quantitativa, realizado de março a agosto de 2018, no Hospital das Clínicas da UFPE. Foram estudadas variáveis sociodemográficas, antropométricas, estilo de vida, controle glicêmico e consumo alimentar gestacional. Para análise estatística foram usados os testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e Shapiro-Wilk, com margem de erro de 5%. **Resultados:** Foram avaliadas 65 gestantes com idade ≥ 19 anos. O excesso de peso pré-gestacional ocorreu em 73,8% da amostra, enquanto na gestação evoluiu para 84,6%; a glicemia de jejum foi mais elevada nas gestantes com excesso ponderal e naquelas sedentárias. O consumo de alimentos de risco glicêmico, foi associado positivamente com IMC pré-gestacional. A prática de atividade física foi realizada por 9,2% do grupo, sem associações com outros parâmetros de estilo de vida. **Conclusão:** Gestantes com DMG apresentaram excesso de peso e glicemia de jejum elevada em sua maioria, foi observada associação entre o consumo de alimentos de risco com excesso de peso e a maior parte da amostra era sedentária.

Palavras-chave: Diabetes gestacional; Gestantes; Glicemia; Índice de massa corporal.; Ingestão de alimentos; Parâmetros de referência.

Abstract

Objective: To investigate dietary intake, obstetric, clinical, anthropometric, glycemic and lifestyle variables in pregnant women with Gestational Diabetes Mellitus (GDM). **Methods:** This is a descriptive, quantitative study, developed from March to August of 2018, at the Hospital das Clínicas from UFPE. Sociodemographic, anthropometric variables, lifestyle, glycemic control and gestational feeding were studied. For statistical analysis, the Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and Shapiro-Wilk tests were performed, with a error margin of 5%. **Results:** 65 pregnant women aged > 19 years were assessed. Pre-gestational overweight occurred in 73.8% of the sample, while during the gestational period it increased to 84.6%; fasting glycemia was higher in pregnant women with overweight and in those who were sedentary. The consumption of glycemic risk foods was positively associated with pre-gestational BMI. The practice of physical activity was performed by 9.2% of the group, without associations with other lifestyle parameters. **Conclusion:** Pregnant women with GDM presented overweight and elevated fasting

glycemia in the majority, an association was observed between the consumption of risk foods with overweight and the mostly of the sample was sedentary.

Keywords: Gestational diabetes; Pregnant women; Glycemia; Body mass index.; Food intake; Reference parameters.

Resumen

Objetivo: Investigar el consumo de alimentos, variables obstétricas, clínicas, antropométricas, control glucémico y estilo de vida en gestantes con Diabetes Mellitus Gestacional (DMG). *Métodos:* Se trata de un estudio descriptivo, cuantitativo, realizado de marzo a agosto de 2018, en el Hospital das Clínicas da UFPE. Se estudiaron variables sociodemográficas, antropométricas, estilo de vida, control glucémico y consumo alimentario gestacional. Para el análisis estadístico se utilizaron las pruebas de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y Shapiro-Wilk, con un margen de error del 5%. *Resultados:* Se evaluaron 65 gestantes mayores de 19 años. El exceso de peso pregestacional se presentó en el 73,8% de la muestra, mientras que durante el embarazo evolucionó al 84,6%; La glucosa en sangre en ayunas fue mayor en las embarazadas con sobrepeso y sedentarias. El consumo de alimentos de riesgo glucémico se asoció positivamente con el IMC antes del embarazo. La práctica de actividad física fue realizada por 9,2% del grupo, sin asociaciones con otros parámetros del estilo de vida. *Conclusión:* Las gestantes con DMG presentaban sobrepeso y glucemia en ayunas elevada en su mayoría, se observó asociación entre el consumo de alimentos de riesgo con el exceso de peso y la mayoría de la muestra era sedentaria.

Palabras clave: Diabetes gestacional; Gestantes; glicemia; Índice de masa corporal.; Ingestión de alimentos; Parámetros de referencia.

1. Introdução

Durante a gestação, e principalmente a partir do segundo trimestre gestacional, diversas alterações hormonais ocorrem predispondo a resistência à insulina, e essa resistência pode ser um resultado da combinação de diversos fatores como o aumento do peso, ingestão calórica elevada, diminuição da sensibilidade à insulina e a ação dos hormônios como o lactogênio placentário humano (LPH), cortisol, estrógenos, progesterona e prolactina (Gadgil et al., 2018).

O Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) é o problema metabólico mais comum na gestação e tem prevalência entre 3 e 25% das gestações, dependendo do grupo étnico, da população e do critério diagnóstico utilizado (Oliveira, et al., 2017). Vem aumentando paralelamente a ascensão do DM2 e da obesidade feminina. Segundo a World Health Organization (WHO), se caracteriza por uma intolerância a carboidratos de gravidade variável, que se inicia durante a gestação e não preenche os critérios de um Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) (WHO, 2013).

No Brasil, a prevalência de DMG em mulheres com mais de 20 anos, atendidas em serviços de pré-natal do Sistema Único de Saúde (SUS), é de 7,6%, sendo que 94,0% dos casos apresentam apenas tolerância diminuída à glicose e 6,0% hiperglicemia semelhante ao nível de diabetes fora da gravidez (Ministério da Saúde, 2006).

Os fatores de risco para o desenvolvimento de DMG são consensuais e incluem idade materna superior a 35 anos, obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez atual, deposição central excessiva de gordura corporal, história familiar de diabetes em parentes de primeiro grau, macrossomia (crescimento fetal excessivo), polidrâmnio (excesso de líquido amniótico), hipertensão ou pré-eclâmpsia na gravidez atual, antecedentes obstétricos de abortamentos de repetição, malformações, morte fetal ou neonatal, macrossomia ou DMG, síndrome de ovários policísticos (SOP) e baixa estatura (menos de 1,50 m) (Oliveira, et al., 2017).

As repercussões do DMG podem afetar tanto a mãe como o bebê, podendo alcançar desfechos indesejáveis para ambos. O recém-nascido (RN) pode ser afetado na medida em que aumenta as chances de macrossomia, sofrimento fetal, desordens metabólicas, hiperbilirrubinemia, desequilíbrio do crescimento e outras complicações (ADA, 2017; Queiroz, et al., 2016). Quanto às repercussões maternas podem incluir hipertensão arterial, parto prematuro, hipoglicemia, cetoacidose, infecções de trato urinário e infecções em outros órgãos, doença periodontal, parto cesariana, pré-eclâmpsia e, morte materna (Sullivan, et al., 2012; Duda & Burgos, 2006).

Além dos fatores fisiológicos que exercem influência no ganho de peso gestacional, temos também o consumo alimentar inadequado que contribui para o desenvolvimento de obesidade, sobrepeso e doenças metabólicas durante a gestação

(Weinert et al., 2011; Shi et al., 2016). Segundo a American Diabetes Association (ADA), a terapia nutricional tem um papel integral no gerenciamento global do diabetes e, cada pessoa com diabetes deve se envolver ativamente em educação, autogestão e planejamento do tratamento com a equipe de saúde, o que inclui o desenvolvimento de um plano alimentar individualizado, juntamente com um profissional nutricionista, a fim de garantir a ingestão adequada de nutrientes e um bom controle glicêmico.

Tendo em vista a importância de uma ingestão alimentar adequada, a avaliação do consumo alimentar em gestantes é um meio utilizado para identificar distúrbios nutricionais/metabólicos, que podem causar desfechos materno ou fetais indesejáveis. A utilização de padrões alimentares vem sendo descrito como o método que mais se aproxima da real ingestão alimentar, uma vez que considera diferentes combinações e composição de refeições, sendo utilizado na formulação de recomendações dietéticas (Padilha et al., 2010; Coelho et al., 2015).

Desse modo, motivado pelo interesse de compreender melhor os fatores nutricionais do DMG, o objetivo desta pesquisa foi investigar a associação entre o consumo alimentar, variáveis obstétricas, clínicas, antropométricas, controle glicêmico e de estilo de vida nestas gestantes.

2. Métodos

Trata-se de um estudo descritivo, tipo série de casos, de natureza quantitativa, realizado de março a agosto de 2018, no qual foram avaliadas 65 gestantes, admitidas no centro obstétrico/alojamento conjunto e ambulatório de Nutrição/Obstetrícia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco (HC/UFPE), referência para gestação de alto risco no nordeste brasileiro. Foram incluídas gestantes em qualquer período gestacional, diagnosticadas com DMG, com idade ≥ 19 anos. Foram excluídas gestações múltiplas, pacientes com incapacidade cognitiva para responder o questionário ou aquelas que apresentassem cirurgias ou patologias prévias que modificasse a composição corporal.

O estudo série de casos, trata-se da apresentação de dados clínicos de forma organizada de um conjunto de casos onde há uniformidade no tratamento. Nesse tipo de estudo não há comparações entre tratamentos. No entanto, estes estudos são fundamentais para o avanço do conhecimento médico em patologias pouco comuns (Pereira et al., 2018).

Dados sobre a caracterização da população em termos sociodemográficos, estilo de vida, clínicos, obstétricos e antropométricos, foram obtidos por meio da aplicação de um questionário. Os dados referentes às variáveis bioquímicas e clínicas atuais, foram coletados em prontuário do HC/UFPE.

O estado nutricional prévio foi determinado conforme as recomendações da OMS (WHO, 2000) para pessoas adultas, através do cálculo do IMC, utilizando o peso pré-gestacional em quilos dividido pela altura em metros ao quadrado (kg/m^2). Foi considerado sem excesso de peso mulheres com IMC de 18,5 a 24,9 kg/m^2 e com excesso de peso os valores iguais ou superiores a 25 kg/m^2 . Foi também investigado o ganho de peso materno e classificado através do IMC pré-gestacional, utilizando as faixas de ganho de peso recomendada pelo IOM (Washington, 2009). O estado nutricional atual foi obtido através do peso atual em quilos dividido pela altura em metros ao quadrado (kg/m^2) e classificado de acordo com a idade gestacional, conforme o gráfico de Atalah (Atalah et al., 1997).

Os dados referentes ao consumo alimentar foram coletados por meio de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) semi-quantitativo validado por (Sichieri & Everhart, 1998) e modificado para gestantes por Coelho (Coelho et al., 2015); que possibilitou ao entrevistado informar o número de vezes que consumiu determinado alimento em nove categorias de frequência: Nunca/quase nunca, uma vez por mês, de duas a três vezes por mês, uma vez por semana, duas a quatro vezes por semana, cinco a seis vezes por semana, uma vez por dia, duas a três vezes por dia, quatro ou mais vezes por dia.

Para este estudo foram avaliados 28 alimentos ou preparações, e, para que a frequência de consumo de cada item fosse tratada como variável quantitativa foi atribuída um peso (S) a cada categoria de frequência. O modelo proposto por (Fornés et

al., 2000), com adaptações, foi utilizado na transformação dessas diferentes categorias em frequência em consumo mensal. Foi definido um valor de peso máximo - $S=1$ - para os alimentos com consumo de quatro ou mais vezes por dia, e os demais pesos das categorias de frequência foram obtidos de acordo com a seguinte equação: $S=(1/30) \times n$, sendo n o número de dias que o indivíduo avaliado consumiu determinado alimento.

Após o cálculo do peso da frequência de consumo de cada item, os alimentos analisados foram inseridos em dois grupos: o grupo I foi composto por alimentos-fonte de carboidratos simples; o grupo II foi composto pelos alimentos-fonte de fibras e proteína. O grupo I foi considerado de risco para o DMG, enquanto o grupo II protetor para o DMG.

Os dados foram analisados por técnicas de estatística descritiva e inferencial. As técnicas de estatística descritivas utilizadas foram: frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas, as medidas: média, desvio padrão (média \pm DP), mediana, percentis 25 (P25), 75 (P75) para as variáveis numéricas de caracterização e mediana e percentis para os escores dos alimentos. As técnicas de estatística inferencial corresponderam à utilização de intervalos de confiança para a média das variáveis numéricas de caracterização e os testes estatísticos na comparação entre as categorias das variáveis independentes em relação aos escores dos alimentos. Na comparação entre duas categorias foram utilizados o teste de Mann-Whitney e o teste de Kruskal-Wallis na comparação de três ou mais categorias. A escolha dos testes foi devido à variabilidade elevada e/ou a rejeição da hipótese de normalidade na maioria das situações. A verificação da normalidade foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk. A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5% e os intervalos foram obtidos com confiabilidade de 95%. Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IBM SPSS na versão 25.

A pesquisa foi realizada após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pernambuco, sob o CAEE 80485717.6.0000.5208, em obediência à Resolução 466/12 sobre “Pesquisa Envolvendo Seres Humanos”, do Conselho de Saúde do Ministério da Saúde.

3. Resultados

Participaram do estudo 65 gestantes que atenderam os critérios de inclusão da pesquisa, a maior concentração estava na faixa etária maior ou igual a 30 anos (61,5%), procedentes de Recife (49,2%), não brancas (83,1%), solteiras (70,8%), com mais de 9 anos de estudo (56,9%), desempregadas (56,9%) e com renda de 1 a 2 salários mínimos (52,3%). Essas variáveis quando associadas ao consumo alimentar não revelaram resultados estatisticamente significativos.

Em relação as variáveis obstétricas, foi observado que a maior parte havia iniciado o pré-natal no primeiro trimestre de gestação (67,7%) como preconizado pelo Ministério da Saúde, porém no momento da coleta de dados estavam em sua maioria no terceiro trimestre (86,2%), eram multigestas (76,9%), múltiparas (73,8), sem histórico de DMG em outras gestações (86,2%), tinham histórico familiar em parente de primeiro grau de DM (66,2%) e HAS (72,3%). Sendo a dieta a única forma de tratamento para maioria (66,2%).

Quanto a presença de patologias associadas na gestação, não foram detectadas na maioria do grupo (81,5%), no entanto 53, 8% apresentaram picos hipertensivos. Com relação ao uso de medicamentos, o ácido fólico e o sulfato ferroso apresentaram maior frequência (40%). Sobre o estilo de vida, 69,2% era sedentárias previamente a gestação evoluindo para 90,8% durante a gestação. Dados relacionados ao consumo de bebida alcoólica e tabagismo estiveram reduzidos na faixa de 2%. Para todas as variáveis analisadas não se obteve associações significativas com consumo alimentar.

No que concerne ao estado nutricional observou-se que 73,8% da população estudada iniciou a gestação com peso acima do recomendado pela OMS (WHO, 2000). Na gravidez, a frequência de excesso de peso foi de 84,6% e houve ganho de peso excessivo em 41,5%. Na análise de consumo de grupos de alimentos e variáveis do estudo, o IMC pré-gestacional foi associado de forma significativa com consumo de alimentos de risco para o DMG (Tabela 1).

Tabela 1 – Mediana e percentis dos escores dos grupos de alimentos segundo as variáveis relativas à gestação. HC/UFPE, Recife – PE, 2018.

Variáveis	Grupos de alimentos I (Risco) Mediana (P25; P75)	II (Protetores) Mediana (P25; P75)
Gestação		
Primigesta	0,41 (0,34; 0,54)	0,45 (0,24; 0,57)
Multigesta	0,49 (0,37; 0,66)	0,44 (0,27; 0,64)
Valor de P	p⁽¹⁾ 0,169	p⁽¹⁾ 0,991
Paridade		
Primípara	0,44 (0,35; 0,51)	0,45 (0,22; 0,58)
Múltipara	0,49 (0,36; 0,68)	0,44 (0,28; 0,64)
Valor de P	p⁽¹⁾ 0,205	p⁽¹⁾ 0,932
História de DMG em gestações anteriores		
Sim	0,49 (0,41; 0,61)	0,31 (0,26; 0,61)
Não	0,47 (0,35; 0,63)	0,45 (0,28; 0,64)
Valor de p	p⁽¹⁾ 0,578	p⁽¹⁾ 0,691
Comorbidades		
Sem comorbidade	0,47 (0,35; 0,62)	0,44 (0,25; 0,58)
HS crônica	0,50 (0,38; 0,71)	0,58 (0,38; 0,72)
Valor de p	p⁽¹⁾ 0,464	p⁽¹⁾ 0,144
Tratamento para o DMG		
Dieta	0,48 (0,36; 0,64)	0,43 (0,27; 0,58)
Hipoglicemiante oral	0,37 (0,12; 0,00)	0,62 (0,38; 0,00)
Insulinoterapia	0,47 (0,27; 0,00)	0,26 (0,13; 0,00)
Sem tratamento	0,49 (0,35; 0,62)	0,52 (0,28; 0,65)
Valor de p	p⁽²⁾ 0,314	p⁽²⁾ 0,552
Classificação IMC pré – gestacional		
Peso adequado	0,36 (0,29; 0,49)	0,44 (0,21; 0,55)
Excesso de peso	0,49 (0,38; 0,68)	0,45 (0,28; 0,65)
Valor de p	p⁽¹⁾ = 0,016*	p⁽¹⁾ 0,576
Classificação IMC atual		
Sem excesso de peso	0,41 (0,30; 0,51)	0,47 (0,36; 0,67)
Com excesso de peso	0,49 (0,37; 0,63)	0,43 (0,27; 0,64)
Valor de p	p⁽¹⁾ 0,134	p⁽¹⁾ 0,454
Classificação do ganho de peso gestacional		
Insuficiente	0,47 (0,35; 0,68)	0,50 (0,41; 0,89)
Adequado	0,48 (0,37; 0,65)	0,45 (0,25; 0,64)
Excessivo	0,47 (0,35; 0,56)	0,38 (0,24; 0,57)
Valor de p	p⁽²⁾ 0,983	p⁽²⁾ 0,145

DMG: Diabetes Mellitus Gestacional; IMC: Índice de Massa Corporal (1) Através do teste Mann-Whitney(2) Através do Kruskal Wallis (*) Associação significativa ao nível de 5,0%. Fonte: Elaborado pelos autores.

No que concerne a relação entre controle glicêmico e estado nutricional, o TOTG apresentou associação significativa com o grupo que não tinha excesso de peso, enquanto a glicemia de jejum apresentou frequências elevadas no grupo com excesso de peso (Tabela 2).

Tabela 2 – Resultados da glicemia de jejum e do TOTG segundo o IMC admissional. HC/UFPE, Recife – PE, 2018.

Variáveis	Classificação do IMC atual				Valor de p
	Sem excesso de peso		Com excesso de peso		
	n	%	n	%	
Glicemia de jejum (n=64)					p ⁽¹⁾ = 0,252
Normal (Até 91 mg/dL)	4	40,0	12	22,2	
> 91 mg/dL	6	60,0	42	77,8	
TOTG (n=54)					p ⁽¹⁾ = 0,024*
Até 152 mg/dL	1	11,1	26	57,8	
> 152 mg/dL	8	88,9	19	42,2	

IMC: Índice de Massa Corporal; TOTG: Teste de tolerância oral a glicose;; (*) Associação significativa a 5%;(1) Através do teste Exato de Fisher. Fonte: Elaborado pelos autores.

No que se refere ao controle glicêmico e atividade física, tanto a glicemia de jejum quanto o TOTG não apresentaram significância estatística, quando associadas com a prática de atividade física pregressa (Tabela 3).

Tabela 3 – Resultados da glicemia de jejum e do TOTG segundo atividade física. HC/UFPE, Recife- PE, 2018.

Variáveis	Atividade física pré-gestacional				Valor de p
	Sim		Não		
Glicemia de jejum (n=64)					p ⁽¹⁾ = 0,213
Normal (Até 91 mg/dL)	7	35,0	9	20,5	
> 91 mg/dL	13	65,0	35	79,5	
TOTG(*) (n=54)					p ⁽¹⁾ = 0,761
Até 152 mg/dL	8	53,3	19	48,7	
> 152 mg/dL	7	46,7	20	51,3	

*TOTG: Teste de tolerância oral a glicose; (1) Através do teste Exato de Fisher. Fonte: Elaborado pelos autores.

4. Discussão

A gestação é caracterizada pela progressiva resistência à insulina, e uma deterioração da tolerância à glicose à medida que a gravidez avança para o terceiro trimestre. Quando associada ao excesso de peso, picos de pressão arterial e consumo alimentar inadequado pode repercutir de forma negativa para o binômio mãe-filho (Sedaghat, 2017).

Consumo alimentar tem mostrado associação de padrão alimentar hipercalórico com baixa escolaridade (Schoenaker et al., 2015; Castro et al., 2014). Por outro lado achados que apontam idade avançada, renda alta, maior escolaridade, associados com padrão de consumo saudável (Castro et al., 2014). O presente estudo não identificou associação significativa entre variáveis sociodemográficas e DMG, provavelmente pelo reduzido tamanho amostral. Entretanto pesquisas revelam que

uma situação sociodemográfica precária é fator de risco obstétrico e interfere no entendimento dos cuidados de saúde na gestação, como alimentação adequada (Magalhães., 2015).

Estudo americano com 1220 gestantes com DMG, (Gadgil et al., 2018) observou que uma maior qualidade da dieta foi associada à melhoria global da glicemia e adequado controle glicêmico pós-prandial. Valores elevados de glicemia de jejum no início da gravidez são fortes preditores de desenvolvimento de DMG e diabetes tipo 2 subsequente (Kramer et al., 2014). O controle glicêmico pós-prandial na gravidez é independentemente associado ao desenvolvimento de macrosomia (Kramer et al., 2014; Pertot et al., 2011). Nesta pesquisa, embora não tenha ocorrido associação entre consumo alimentar e glicemia, a glicemia de jejum e o TOTG estavam em faixas acima do recomendado (103,17mg/dL±21,4 e 153,89mg/dL±32,57, respectivamente). O que mostrou um controle glicêmico inadequado de acordo com os parâmetros adotados pela SBD ((jejum ≥ 95 mg/dL e 2 horas pós-prandiais ≥ 120 mg/dL) (Oliveira, et al., 2017).

Ensaio clínico randomizado foram conduzidos para avaliar o impacto das intervenções no estilo de vida, incluindo exercício físico e terapia nutricional, na prevenção primária do DMG. Detectaram que modificações no estilo de vida (atividade física, dieta e tabagismo) foram associadas a diminuição do risco de desenvolver DMG (Badon et al., 2017; Sonng et al., 2016; Shepherd et al., 2017), principalmente quando realizadas antes da 15ª semana gestacional (Song et al., 2016) e, comparadas com mulheres que receberam cuidados padrão (Shepherd et al., 2017). O sedentarismo foi maior no grupo que apresentou maior glicemia de jejum, reforçando os estudos que relacionam mudanças no estilo de vida para melhora do controle glicêmico (Gadgil et al., 2018; Badon et al., 2017). No presente estudo foi observada uma elevada frequência de sedentarismo antes da gestação e, ainda maior durante a gestação, porém não mostrou associação com o consumo alimentar.

Pesquisas recentes mostram prevalência de sobrepeso e obesidade em gestantes diabéticas tanto com relação ao peso pré-gestacional como gestacional. Estudo de caso-controle observou que IMC pré-gestacional elevado e história familiar de diabetes, foi mais prevalentes nos casos de DMG (Sedaghat et al., 2017). Estudos transversais com gestantes diabéticas, evidenciaram frequência elevada de excesso de peso, na faixa de 88% e 66% da amostra, bem superiores aos achados desta pesquisa (Queiroz et al., 2016). Numa coorte australiana mulheres que desenvolveram diabetes gestacional foram mais propensas a ter sobrepeso ou obesidade (Schoenaker et al., 2015). No presente estudo houve prevalência de excesso de peso tanto pré-gestacional como gestacional, com frequências que corroboram com os estudos citados anteriormente.

Estudos recentes analisando consumo alimentar, observaram que mulheres que aderem a padrão alimentar ocidental (ricos em açúcar, bebidas adoçadas, balas, gordura e doces), são mais propensas a excesso de peso e obesidade. Ao mesmo tempo em que tem maior ingestão energética, menor escolaridade e sedentarismo possuíam risco aumentado de desenvolver diabetes gestacional (Seaghat et al., 2017; Schoenaker et al., 2015). Enquanto, adesão ao padrão alimentar Mediterrâneo foi associado com maior grau de escolaridade, prática de atividade física e peso adequado (Schoenaker et al., 2015). O consumo de alimentos de risco para o DMG apresentou associação com o excesso de peso pré-gestacional, o que pode ser explicado pelo consumo de alimentos ricos em energia ser um fator de risco para a obesidade, que por sua vez é um fator de risco forte para o DMG. Dessa forma, a obesidade poderia ser um fator intermediário, entre o consumo de alimentos de risco e a DMG.

Num estudo realizado no nordeste brasileiro com gestantes com e sem DMG (França et al., 2017), evidenciou que 47,7% das gestantes consumiam dieta de boa qualidade e 52,3% de qualidade razoável, sem apresentar diferença entre o grupo de diabéticas e não diabéticas (Donazar-Ezcurra et al., 2017) em revisão sistemática, identificou que a maioria das intervenções nutricionais realizadas durante a gravidez não são eficazes na prevenção do DMG. No entanto, os padrões alimentares saudáveis antes da gravidez parecem reduzir o risco de DMG. Reforça-se, pois, a importância do pré-natal e rastreamento de mulheres portadoras ou suscetíveis a esta patologia, para que intervenções sejam realizadas precocemente.

Algumas limitações do estudo devem ser consideradas, uma vez que a ingestão dietética foi avaliada utilizando QFA, erros de medição são inevitáveis que pode causar sub ou superestimação do consumo. No entanto, o QFA aplicado neste

estudo tem boa reprodutibilidade relativa e, validade entre a população brasileira. Além, do tamanho da amostra deste estudo ter sido reduzida, o que pode limitar a generalização dos resultados para outras populações de DMG.

5. Conclusão

O presente estudo corrobora com a maior parte das pesquisas nacionais e internacionais, que observaram maior consumo de alimentos hipercalóricos e ricos em açúcares simples por essas gestantes, associado com o excesso de peso pré-gestacional. Foram prevalentes frequências elevadas de excesso de peso, glicemia de jejum e sedentarismo.

Tendo em vista as repercussões maternas e fetais do DMG e seus fatores associados, os achados dessa pesquisa podem ser utilizados para o planejamento de ações e/ou estratégias que promovam a prevenção e controle do diabetes gestacional e servir de subsídios para os próximos estudos. Ressalta-se ainda, a importância da atuação multiprofissional na prevenção, diagnóstico e intervenção precoce do DMG.

Mais estudos que avaliem o consumo alimentar dos indivíduos acometidos por essa doença é necessário, a fim de identificar, caracterizar e compreender o comportamento alimentar e as influências que pode exercer na mãe e no bebê.

Referências

- ADA- American Diabetes Association. (2017). Lifestyle management. Sec. 4. In Standards of Medical Care in Diabetes -2017. *Diabetes Care* 4 (1).
- Atalah, E., Castilho, C., Castro, R., & Aldea, A. (1997). Propuesta de un nuevo estandar de evaluación nutricional en embarazadas. *Rev Med Chil.* 125: 1429-1436.
- Badon, S. E., Enquobahrie, D. A., Wartko, P. D., Miller, R. S., Qiu, C., Gelaye, B., & Williams, M. A. (2017). Healthy lifestyle during early pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. *Am J of Epid.* 186(3), 326-333.
- Castro, M. B. T., Souza, R. A. G., Vilela, A. A. F., & Kac, G. (2014). Associação entre fatores sociodemográficos e padrões alimentares durante a gravidez. *Rev de Nutr.* 27 (2), 173-181.
- Coelho, N. D. L. P., Cunha, D. B., Esteves, A. P. P., Lacerda, E. M. D. A., & Theme Filha, M. M. (2015). Dietary patterns in pregnancy and birth weight. *Rev de Saúde Pública.* 49 (1) 62.
- da Silva França, A. K., Peixoto, M. I., de Macêdo, É. M. C., Santos, E. M. C., Dourado, K. F., dos Santos, C. M., & Souza, W. C. (2017). Qualidade da dieta e fatores relacionados ao desenvolvimento de Diabetes mellitus gestacional em gestantes de alto risco de um hospital público do Nordeste brasileiro. *Nutr Clín y Diet Hosp.* 37(3), 111-116.
- Donazar-Ezcurra, M., López-del Burgo, C., & Bes-Rastrollo, M. (2017). Primary prevention of gestational diabetes mellitus through nutritional factors: a systematic review. *BMC pregnancy and childbirth.* 17(1), 30-34.
- Duda, M. L., & Burgos, M. G. P. A. (2006). Nutrição e Diabetes Mellitus Gestacional. *Nutri Br.* 5(6), 349 - 355.
- Fornés, N. S., Martins, I. S., Hernan, M., Velásquez-Meléndez, G., & Ascherio, A. (2000). Food frequency consumption and lipoproteins serum levels in the population of an urban area, Brazil. *Rev de Saúde Pública.* 34, 380-387.
- Gadgil, M. D., Ehrlich, S. F., Zhu, Y., Brown, S. D., Hedderson, M. M., Crites, Y., & Ferrara, A. (2018). Dietary Quality and Glycemic Control Among Women with Gestational Diabetes Mellitus. *J of Women's Health.*
- Institute of Medicine. (2009). Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines. Washington: National Academy Press.
- International Association of Diabetes and Pregnancy Study Groups Consensus Panel. (2010). International association of diabetes and pregnancy study groups recommendations on the diagnosis and classification of hyperglycemia in pregnancy. *Diabetes care.* 33(3), 676-682.
- Kramer, C. K., Swaminathan, B., Hanley, A. J., et al. (2014). Each degree of glucose intolerance in pregnancy predicts distinct trajectories of b- cell function, insulin sensitivity, and glycemia in the first 3 years postpartum. *Diabetes Care.* (37): 3262–3269.
- Magalhães, E. I. S., Maia, D. S., Bonfim, C. F. A., Netto, M. P., Lamounier, J. Á., & Rocha, D. S. (2015). Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Epidemiol.* 18 (4): 858-869.
- Ministério da Saúde. (2006). Pré-natal e Puerpério. Atenção qualificada e humanizada. Manual Técnico. Brasília: Ministério da Saúde.
- Oliveira, J. E. P., Junior, R. M. M., & Vencio, S. (2017). Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2017-2018 / Organização: Editora Clannad.
- Padilha, P. D. C., Sena, A. B., Nogueira, J. L., Araújo, R. P. D. S., Alves, P. D., Accioly, E., & Saunders, C. (2010). Terapia nutricional no diabetes gestacional. *Rev de Nutr.* 23 (1), 95 – 105.

- Pertot, T., Molyneaux, L., Tan, K., Ross, G. P., Yue, D. K., & Wong, J. (2011). Can parâmetros clínicos comuns ser usado para identificar pacientes que necessitam de tratamento com insulina em diabetes mellitus gestacional? *Diabetes Care*. (34): 2214-2216.
- Queiroz, P. M. A., de Souza, N. M. M., & de Araújo Burgos, M. G. P. (2016). Perfil nutricional e fatores associados em mulheres com diabetes gestacional. *Nutr clín y diet hosp*, 36(2), 96-102.
- Schoenaker, D. A., Soedamah-Muthu, S. S., Callaway, L. K., & Mishra, G. D. (2015). Pre-pregnancy dietary patterns and risk of gestational diabetes mellitus: results from an Australian population-based prospective cohort study. *Diabetologia* 58(12), 2726-2735.
- Sedaghat, F., Akhondan, M., Ehteshami, M., Aghamohammadi, V., Ghanei, N., Mirmiran, P., & Rashidkhani, B. (2017). Maternal Dietary Patterns and Gestational Diabetes Risk: A Case-Control Study. *J of Diab Res*. 2017.
- Shepherd, E., Gomersall, J. C., Tieu, J., Han, S., Crowther, C. A., & Middleton, P. (2017). Combined diet and exercise interventions for preventing gestational diabetes mellitus. *The Cochrane Library*.
- Shi, M., Liu, Z. L., Steinmann, P., Chen, J., Chen, C., Ma, X. T., & Han, S. H. (2016). Medical nutrition therapy for pregnant women with gestational diabetes mellitus—A retrospective cohort study. *Taiw Jour of Obst and Gyne*. 55(5), 666-671.
- Sichieri, R., & Everhart, J. E. (1998). Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. *Nutrition Research*.18, 1649-59.
- Song, C., Li, J., Leng, J., Ma, R. C., & Yang, X. (2016). Lifestyle intervention can reduce the risk of gestational diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *ObesRev*.17:960-9.
- Sullivan, S. D., Umans, J. G., & Ratner, R. (2012). Gestational diabetes: implications for cardiovascular health. *Curr diab rep*. 12(1), 43-52.
- Weinert, L. S., Silveiro, S. P., Oppermann, M. L., Salazar, C. C., Simionato, B. M., Siebeneichler, A., & Reichelt, A. J. (2011). Diabetes gestacional: um algoritmo de tratamento multidisciplinar. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 55(7), 435-45.
- World Health Organization. (2013). Diagnostic criteria and classification of hyperglycaemia first detected in pregnancy: a World Health Organization Guideline. *Diabetes Research and Clinical Practice*:103 (3): 341-63.
- World Health Organization. (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic: Report of a World Health Organization consultation. *Genebra*.