






Associação entre o consumo alimentar e o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes

Ana Raquel Ernesto Manuel Gotine ¹
 <https://orcid.org/0000-0002-3539-4236>

Raquel Maria Amaral Araújo ⁴
 <https://orcid.org/0000-0003-1323-8707>

Mariana De Santis Filgueiras ²
 <https://orcid.org/0000-0003-1932-6126>

Patrícia Feliciano Pereira ⁵
 <https://orcid.org/0000-0001-6103-2944>

Sarah Aparecida Vieira Ribeiro ³
 <https://orcid.org/0000-0002-0304-2711>

¹⁻⁵ Departamento de Nutrição e Saúde. Universidade Federal de Viçosa. Av. PH Rolfs s.n. Viçosa, MG, Brasil. CEP: 36.570-900. E-mail: anaraquelmanuel@gmail.com

Resumo

Objetivos: investigar a associação entre o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG) com o consumo alimentar e hábitos de vida e informações de saúde.

Métodos: estudo transversal com 110 gestantes atendidas em um serviço público de saúde. Os dados sociodemográficos, nutricionais e de saúde foram coletados a partir dos prontuários de atendimento. O consumo alimentar foi investigado por meio do recordatório de ingestão habitual, para a análise nutricional foi utilizado o Programa DietPro[®] versão 6.1. A qualidade da dieta foi avaliada utilizando o IQDAG. A regressão logística multinomial foi usada para investigar a associação entre o consumo alimentar e IQDAG.

Resultados: a média da pontuação total do IQDAG foi 61,3 ($\pm 26,1$), isto é uma melhor qualidade da dieta. Após ajuste por idade, escolaridade e atividade física, o maior consumo de vitamina A (OR=1,04; IC95%= 1,02-1,07) e B2 (OR= 2,63; IC95%= 1,19-5,70) esteve associado a maior chance da gestante apresentar uma melhor qualidade da dieta (3^o tercil do IQDAG).

Conclusões: gestantes com melhor qualidade da dieta tiveram maior ingestão das vitaminas A e B2. Entretanto, sugere-se outros estudos de base populacional para verificar de forma mais ampla sua associação com o consumo alimentar e sua capacidade de identificar a adesão as recomendações nutricionais.

Palavras-chave *Gestação, Consumo alimentar, Qualidade da dieta*



Introdução

A gestação constitui um momento oportuno para promoção e adoção de práticas alimentares mais saudáveis, uma vez que os hábitos inadequados durante este período podem trazer resultados prejudiciais à saúde tanto para a mãe quanto para a criança.¹

Os efeitos benéficos da melhor qualidade da dieta incluem a obtenção de ganho de peso gestacional adequado, menor concentração de glicemia materna e menor risco de pré-eclâmpsia.² Para a criança, os benefícios incluem a prevenção de baixo peso ao nascer, de defeitos congênitos associados à deficiência de micronutrientes e a otimização de resultados obstétricos/fetais.³

Estudos sugerem que intervenções nutricionais durante este período podem produzir efeitos positivos,^{1,4} por promoverem a qualidade global da dieta, com ênfase nos nutrientes de interesse na gestação.⁵ O emprego de métodos úteis para avaliar a qualidade da dieta nesse período da vida é de grande importância na atenção à saúde.

Os índices dietéticos são ferramentas que permitem avaliar a complexidade da dieta e monitorar sua adequação em relação às recomendações nutricionais, baseando-se em componentes dietéticos pré-determinados.⁶ Em 2018, Crivellenti *et al.*⁷ propuseram o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG), o qual apresenta nove componentes: três grupos alimentares, porções/1000 kcal (hortaliças, frutas frescas e leguminosas), cinco nutrientes (ômega 3, fibras, folato, cálcio e ferro) e o percentual do valor energético total proveniente dos alimentos ultraprocessados.

Ressalta-se que este foi o primeiro índice nacional a incluir as diretrizes do novo Guia Alimentar para a População Brasileira e o percentual das calorias totais provenientes dos alimentos ultraprocessados como um componente moderador, algo que é relevante do ponto de vista de saúde pública,⁷ uma vez que atualmente são muito consumidos no Brasil, e pelo seu impacto sobre a qualidade nutricional da dieta e o risco de doenças crônicas,⁸ que pode ter influência negativa tanto para a gestante quanto para o bebê.

Atualmente, os índices de qualidade da dieta têm sido considerados importantes ferramentas para avaliação do consumo alimentar de indivíduos ou grupos, uma vez que contribuem no desenvolvimento de melhor conduta profissional, além do seu baixo custo e praticidade de aplicação.⁹

Segundo o nosso conhecimento, ainda não há na literatura pesquisas que avaliaram a relação entre o consumo alimentar e a qualidade da dieta usando o índice adaptado para gestantes brasileiras. Em vista de contribuir na avaliação desse índice como instrumento a ser utilizado no acompanhamento nutricional de gestantes, o objetivo deste trabalho foi investigar a associação entre o IQDAG com o

consumo alimentar e características de gestantes atendidas em um serviço público de saúde.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, cuja amostra compreendeu as gestantes acompanhadas no projeto de atendimento nutricional materno-infantil (PROAMI) da Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. Os dados são de atendimentos realizados entre dezembro de 2015 a março de 2020. A coleta de dados foi realizada nos prontuários de atendimento por uma nutricionista e uma estudante de Nutrição devidamente treinadas. Foram excluídos prontuários que não apresentaram informações relacionadas à alimentação das gestantes, como as quantidades, modos de preparação e medidas utilizadas, também foram excluídas gestantes adolescentes com doenças crônicas (exceto obesidade) e as que reportaram uma ingestão energética abaixo de 500 kcal/dia ou acima de 3500 kcal/dia.¹⁰

O consumo alimentar foi avaliado por meio de um recordatório de ingestão habitual coletado na primeira consulta de nutrição, independentemente das semanas de gestação. Para o cálculo do valor nutricional do consumo alimentar das gestantes foi utilizado o Programa DietPro® versão 6.1. A Tabela Brasileira de Composição Química dos Alimentos (TACO) e a do *United States Department of Agriculture Research Service* (USDA) foram utilizadas para estimar os nutrientes investigados (energia, carboidratos, proteínas, lipídios, gordura saturada, gordura poli-insaturada, gordura *trans*, fibras, vitaminas A, C, B1, B2, B3, B6, B12, zinco, ferro, folato, ômega 3 e cálcio).^{11,12} Para controlar o efeito do consumo de energia sobre os nutrientes avaliados, foi utilizado o ajuste pelo método residual.¹³

A qualidade da dieta das gestantes foi avaliada utilizando o IQDAG⁷ baseado nas recomendações do Ministério da Saúde.¹⁴

Para a determinação do IQDAG foram utilizadas duas equações, sendo a primeira para determinar todos os componentes de adequação (hortaliças, leguminosas, frutas frescas, fibras, ômega 3, cálcio, folato e ferro). Para a ingestão maior ou igual aos pontos de corte estabelecidos para esses grupos de alimentos e nutrientes, foi atribuída pontuação máxima de dez pontos e zero para ausência de consumo. A segunda equação foi utilizada para definir o componente de moderação, que representa o percentual das calorias totais provenientes dos alimentos ultraprocessados, sendo zero a pontuação mínima e 20 pontos o valor máximo⁷ (Tabela 1).

Os valores intermediários dos componentes foram calculados proporcionalmente e a pontuação final do índice foi obtida pela soma de todos os componentes, apresentando valor máximo de 100 pontos. A pontuação do IQDAG foi categorizada em tercís, adotando-se o primeiro tercil como

Tabela 1

Critérios para pontuação de cada componente do Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes.			
Componente do IQDAG	Pontuação		
	0	10	20
Leguminosas /1000 kcal (em porções)	0	≥ 0,5	
Frutas frescas /1000 kcal (em porções)	0	≥ 1,5	
Hortaliças /1000 kcal (em porções)	0	≥ 1,5	
Fibra	0	≥ 28	
Cálcio	0	≥ 800	
Ferro	0	≥ 22	
Ômega 3	0	≥ 1,4	
Folato	0	≥ 520	
Alimentos ultraprocessados	≥45		≤ 18

Fonte: Crivellenti et al.⁵

referência.^{5,7} Abaixo estão apresentadas as equações para cálculo do IQDAG:

$$\text{Equação 1} = 10 * (\text{QICx} - \text{Min}) / (\text{Máx} - \text{Min})$$

$$\text{Equação 2} = 20 * (\text{Máx} - \text{QICx}) / (\text{Máx} - \text{Min})$$

QICx=valor que corresponde à quantidade de cada componente ingerido pela gestante; Min= valor para escore mínimo; Máx= valor para escore máximo.

Os dados sociodemográficos foram obtidos por meio de um questionário estruturado, contendo as variáveis idade, idade gestacional que variou de quatro (IG mínima) a 35 (IG máxima), número de filhos, paridade, estado civil, escolaridade e ocupação.

O perfil de saúde foi avaliado pelo relato de doença atual e as informações referentes ao uso de suplemento, prática de exercício físico, consumo de álcool e tabagismo.

O peso pré-gestacional foi autorrelatado pelas gestantes, e aquelas que não lembraram, mas se encontravam no primeiro trimestre foi considerado o peso atual. Para aferição do peso atual foi utilizada uma balança plataforma digital da marca *Marte*[®], com precisão de 0,2g a 100g, e a estatura foi aferida usando o estadiômetro da marca *Stanley*[®] com precisão de 0,1 cm. O IMC pré-gestacional foi classificado de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS) e o estado nutricional gestacional foi calculado de acordo com a idade gestacional, com base na data da última menstruação (DUM) quando exata ou a data prevista para o parto no exame de ultrassom. Foram utilizados os pontos de corte propostos por *Atalah*, que avalia o índice de massa corporal por semana gestacional, classificando em baixo peso, eutrofia, sobrepeso e obesidade.¹⁴⁻¹⁶ As gestantes com sobrepeso e obesidade foram agrupadas em “excesso de peso” e aquelas com baixo peso e eutrofia no grupo “sem excesso de peso”.

As análises estatísticas foram realizadas no programa STATA for Windows, versão 13.0. Os dados foram submetidos à análise descritiva por meio de estimativas de média, desvio-padrão, mediana, intervalo interquartilico, bem como frequências absolutas e relativas. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para verificar a normalidade

das variáveis. Para comparar o consumo alimentar e as características das gestantes entre os tercis do IQDAG, foram empregados os testes ANOVA e Kruskal-Wallis para variáveis contínuas com e sem distribuição normal, respectivamente. Foi realizado o teste de Kruskal-wallis com pos hoc de Dunn para comparar as diferenças entre os grupos, sendo que na tabela grupos que apresentaram diferenças foram representados por letras diferentes. Enquanto que para as variáveis categóricas foi aplicado o teste qui-quadrado de Pearson, Exato de Fisher ou qui-quadrado de tendência linear.

Para investigar a associação do IQDAG com o consumo de nutrientes, foi utilizada a regressão logística multinomial, baseando-se na estratégia *Backward*, sendo incluídas no modelo final as variáveis com $p < 0,20$ na análise bivariada. O modelo final foi ajustado para idade, escolaridade e atividade física, sendo a seleção das variáveis baseada em revisão de literatura. A qualidade do ajuste do modelo foi avaliada pelo teste de Hosmer-Lemeshow, sendo considerado adequado quando o teste apresentou um valor de p maior que 0,05. Foi realizada a análise de sensibilidade para reestimar as associações excluindo oito gestantes com doenças atuais (anemia, pré-eclâmpsia e diabetes *mellitus* gestacional). O nível de significância estatística adotado em todas as análises foi $p < 0,05$.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Nº 4.098.560), CAAE número 31465819.2.0000.5153, aprovado em 19 de junho de 2020.

Resultados

De um total de 116 prontuários, cinco foram excluídos por não apresentarem quantidades de alimentos ou medidas caseiras utilizadas, um por motivo da gestante apresentar ingestão energética diária acima de 3500kcal, o que resultou em uma amostra final de 110 gestantes.

A média da idade foi 34,3 ($\pm 5,5$) anos, média da idade gestacional na primeira consulta foi de 26,2 ($\pm 7,6$) semanas, sendo que 67,6% tinham companheiro e 74,8% das gestantes eram primíparas. Quanto as alterações do estado nutricional,

20,7% estavam com baixo peso e 32,4% com excesso de peso na gestação atual. Do total das gestantes, 95,5% consumiam algum suplemento nutricional, 60,4% não praticavam atividade física, 2,7% consumiam bebidas alcoólicas, 1,7% eram tabagistas, 72,2% não tiveram enjoos nos últimos 30 dias e 1,8% tiveram picamálacia durante a gestação.

As características sociodemográficas, estilo de vida e perfil de saúde das gestantes de acordo com os tercis de IQDAG são apresentadas na Tabela 2. Não foi encontrada

diferença entre os grupos, exceto para a presença de doença atual, a qual foi mais frequente no 1º tercil de IQDAG.

O valor da pontuação total média (desvio padrão) do IQDAG foi de 61,3 ($\pm 26,1$) pontos, isto é uma melhor qualidade da dieta. Verificou-se boa qualidade da dieta em relação ao consumo de leguminosas (porções/1000 kcal) e ômega 3, uma vez que a maior parte das gestantes atingiu a pontuação máxima para esses componentes. Por outro lado, observou-se que a maior parte das gestantes não atingiu a

Tabela 2

Caracterização das gestantes segundo o tercil do Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG) (N = 110).

Variável	IQDAG			P
	1º Tercil	2º Tercil	3º Tercil	
Idade (anos)	33 ($\pm 4,9$)	35 ($\pm 5,7$)	35 ($\pm 5,5$)	0,059
Idade gestacional (semanas)				0,082
Primeira consulta	13,5 ($\pm 6,6$)	13,7 ($\pm 6,1$)	14,6 ($\pm 8,1$)	
Número de consultas de nutrição	2 (1,4)	3 (2,5)	4 (2,6)	0,075
Escolaridade				0,218
Ensino fundamental/ Ensino médio	21 (35,0)	19 (31,7)	20 (33,3)	
Ensino superior	16 (43,2)	18 (48,7)	17 (46,0)	
Estado civil				0,422
Com companheiro	28 (37,3)	24 (32,0)	23 (30,7)	
Sem companheiro	9 (25)	13 (36,1)	14 (38,9)	
Paridade				0,953
Primíparas	28 (33,7)	28 (33,7)	27 (32,5)	
Múltiplas	9 (32,1)	9 (32,1)	10 (35,7)	
Ocupação				0,631
Sim	7 (18,9)	9 (25)	6 (16,2)	
Não	30 (81,1)	27 (75)	31 (83,8)	
Tabagismo				0,597
Sim	1 (50,0)	1 (50,0)	0 (0,0)	
Não	35 (32,4)	36 (33,3)	38 (34,3)	
Consumo de álcool				1,000
Sim	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	
Não	35 (32,7)	36 (33,6)	37 (33,7)	
Estado nutricional pré-gestacional				0,850
Com excesso de peso	13 (35,1)	11 (29,7)	13 (35,1)	
Sem excesso de peso	24 (32,4)	35,1 (33,9)	24 (32,4)	
Estado nutricional gestacional*				0,884
Com excesso de peso	12 (33,3)	11 (34,7)	13 (32,0)	
Sem excesso de peso	25 (39,3)	26 (33,9)	24 (26,8)	
Doença atual**				0,003
Sim	7 (87,5)	1 (12,5)	0 (0,0)	
Não	30 (29,1)	36 (35,0)	37 (35,9)	
Atividade física				0,670
Sim	16 (37,2)	12 (27,9)	15 (34,9)	
Não	21 (31,3)	24 (35,8)	22 (32,8)	
Uso de suplemento				0,811
Sim	35 (33,0)	36 (34,0)	35 (33,0)	
Não	2 (40,0)	1 (20,0)	2 (40,0)	
Enjoos nos últimos 30 dias				0,084
Sim	15 (50,0)	6 (20,0)	9 (30,0)	
Não	22 (28,2)	28 (35,9)	28 (35,9)	
Picamálacia				0,130
Sim	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Não	35 (32,1)	37 (33,9)	37 (33,9)	

Dados representados como mediana (amplitude interquartil) para variáveis sem distribuição normal e média (\pm desvio padrão) para variáveis com distribuição normal ou frequência absoluta e relativa n (%). Valores de p obtidos a partir dos testes ANOVA e Kruskal-Wallis para variáveis contínuas com e sem distribuição normal respectivamente. Para as variáveis categóricas foi empregado o teste qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher e qui-quadrado de tendência linear. *Classificação do índice de massa corporal (IMC) gestacional segundo semana gestacional (Atalah *et al.*¹⁵).

**Doenças atuais foram diabetes mellitus gestacional (n=3), anemia (n=1) e pré-eclâmpsia (n=4).

pontuação máxima para o consumo de hortaliças, frutas frescas, alimentos ultraprocessados (% VET), fibras, cálcio, folato e ferro, demonstrando uma má qualidade da dieta para esses componentes (Tabela 3).

Tabela 3

Distribuição do Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG e seus componentes (N=110).	
Componente do IQDAG	Frequência*
Leguminosas /1000 kcal (em porções)	1,5 (0,7; 2,0)
Frutas frescas /1000 kcal (em porções)	0,9 (0,5; 1,6)
Hortaliças /1000 kcal (em porções)	0,4 (0,1; 1,6)
Cálcio (mg)	521,91 (337,7; 874,6)
Ferro (mg)	8,0 (6,1; 10,3)
Ômega 3 (mg)	1,8 (0,2; 3,3)
Folato (µg)	18,1 (6,3; 40,9)
Fibra (g)	16,2 (8,2; 23,9)
Alimentos ultraprocessados (% VET)	23,7 (4,2; 61,5)
Pontuação final do IQDAG	61,3 (26,1)

*Dados representados como mediana (intervalo interquartilico) para variáveis sem distribuição normal e média (desvio padrão) para variáveis com distribuição normal. (% VET) - percentual do valor energético total.

A Tabela 4 apresenta o consumo de macro e micronutrientes segundo os tercís de IQDAG. As gestantes do 3º tercís apresentaram maior ingestão de vitaminas A, B2 e cálcio em relação ao 1º tercís. Já as gestantes do 1º tercís, apresentaram maior ingestão de vitaminas B12 em relação ao 2º tercís. Após ajuste por idade, escolaridade e atividade física, o maior consumo de vitamina A (OR= 1,04; IC95%= 1,02-1,07) e B2 (OR= 2,63; IC95%= 1,19-5,70) esteve associado a maior chance da gestante apresentar uma melhor qualidade da dieta (3º tercís do IQDAG) (Tabela 5).

Tabela 4

Consumo de energia, macro e micronutrientes segundo o tercís do Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG) (N = 110).				
Variável	IQDGA			P
	1º Tercís	2º Tercís	3º Tercís	
Energia total (Kcal)	1632,2 (1337,1;2082,3)	1688, (1363,3; 1951,8)	1964,9 (1653;2344)	0,060
Carboidratos (%VET)	56,8(43;69,8)	56,4 (48,5;67,9)	53,9 (40,5;65)	0,604
Proteínas (%VET)	14,3 (7,5;21,7)	18,5 (13,7;24,3)	16,1 (13;21,4)	0,265
Gordura total (%VET)	32,3 (21,4;40)	32,4 (19;38,1)	25,5 (20,2;35,9)	0,331
Gordura saturada (%VET)	8,3 (5,6;12,4)	9,9 (5,2;13,1)	7,5 (5,6;10,2)	0,428
Gordura poli-insaturada (%VET)	3,1 (1,3;6)	1,4 (0,4;2,5)	1,6 (0,8;3,1)	0,079
Gordura Trans (%VET)	0,5 (0,3;0,9)	0,4 (0,3;0,8)	0,4 (0,2;0,6)	0,193
Vitamina A (µg)	145,7 (37,4;243,9) ^a	215,2 (105,6; 267,7) ^b	209,3 (144,3; 442,2) ^b	0,002
Vitamina C (mg)	115,3 (82,2; 154,2)	97,3 (61,6;131)	134,1 (52,4; 184,8)	0,467
Vitamina B1(mg)	1,2 (0,8; 2,3)	1,0 (0,7;1,3)	1,1 (0,6;1,9)	0,089
Vitamina B2 (mg)	1,0 (0,6; 1,3) ^a	1,2(0,9;1,7) ^{ab}	1,5 (1,1;2,0) ^b	0,001
Vitamina B6 (mg)	157,3 (140,6;167)	154,8 (141,9;160,2)	142 (131,7;151,9)	0,296
Vitamina B12 (µg)	11,9 (8,3;13,2) ^a	8,6 (5,6;11,9) ^b	9,4(5,1;11,3) ^{ab}	0,014
Zinco (mg)	8,2 (5,5;10,8)	9,6 (7,5;12,3)	9,3 (7,6;13,2)	0,233
Folato (µg)	18,0 (7,2; 34,4)	19,7 (5,0; 51,3)	18,8 (11,9; 36,6)	0,640
Cálcio (mg)	388,6 (256,4;625) ^a	586,2 (292,7; 852,9) ^{ab}	657,4 (383; 959,5) ^b	0,004

VET= valor energético total. P obtido a partir dos testes ANOVA e Kruskal-Wallis para variáveis contínuas com e sem distribuição normal respectivamente e foi utilizado o pos hoc de Dunn para análises de Kruskal -Wallis com valor de p menor que 0,05. Letras diferentes significam diferenças entre os grupos.

Após exclusão das gestantes com doenças atuais, apenas a vitamina B2 se manteve associada a maior chance da gestante apresentar uma melhor qualidade da dieta (OR= 2,65; IC95%= 1,20-5,84).

Discussão

No presente estudo foi observado maior consumo de vitaminas A, B2 e cálcio no grupo com maior qualidade da dieta. Após o ajuste por outras variáveis, uma associação positiva entre ingestão de vitamina A e B2 com maior qualidade da dieta foi observada entre as gestantes. Crivellenti *et al.*⁵ observaram maior pontuação do IQDAG entre as gestantes com maior consumo de carboidratos, proteínas, vitaminas C, E, A, folato, minerais cálcio e ferro. Outro estudo realizado em Singapura também encontrou maior ingestão de cálcio em gestantes que se encontravam no maior tercís do Índice de alimentação saudável (IAS).¹⁷

A necessidade de vitamina A durante a gravidez é crítica não apenas para o crescimento e desenvolvimento fetal, mas também para resultados maternos.¹⁸ Igualmente, a ingestão materna de vitamina B2 durante a gravidez também tem sido relacionada de forma independente e inversa com problemas emocionais na infância, para além de afetar o crescimento uterino, peso ao nascer, epigenoma fetal e placentário.¹⁹

De forma inesperada, foi identificado maior consumo de vitamina B6 e B12 no grupo com pior qualidade da dieta. Isso pode ser explicado pelo fato do índice não incluir

Tabela 5

Variável	IQDAG	
	2º Tercil	3º Tercil
Associação entre o consumo de macro e micronutrientes e o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG) (N = 110).		
Energia total (Kcal)		
Modelo 1	1,00 (0,99-1,00)	1,00 (0,99-1,00)
Modelo 2	1,00 (0,99-1,00)	1,00 (0,99-1,00)
Proteínas (%VET)		
Modelo 1	1,06 (1,00-1,11)	1,02 (0,99-1,11)
Modelo 2	1,04 (0,98-1,11)	1,01 (0,96-1,07)
Carboidratos (%VET)		
Modelo 1	1,02 (0,99-1,10)	1,02 (0,99-1,05)
Modelo 2	1,02 (0,99-1,01)	1,01 (0,99-1,05)
Gordura total (%VET)		
Modelo 1	1,00 (0,98-1,01)	1,01 (0,99-1,02)
Modelo 2	0,99 (0,97-1,00)	1,01 (1,00-1,02)
Gordura saturada (%VET)		
Modelo 1	1,01 (1,02-1,06)	1,04 (0,99-1,09)
Modelo 2	1,00 (0,96-1,05)	1,04 (1,00-1,09)
Gordura poliinsaturada (%VET)		
Modelo 1	0,96 (0,90-1,02)	1,02 (0,99-1,07)
Modelo 2	0,96 (0,89-1,03)	1,03 (0,99-1,07)
Vitamina A (µg)		
Modelo 1	1,00 (0,99-1,00)	1,04 (1,01-1,07)
Modelo 2	1,00 (1,00-1,01)	1,04 (1,02-1,07)
Vitamina C (mg)		
Modelo 1	0,99 (0,99-1,00)	0,99 (1,00-1,01)
Modelo 2	0,99 (0,99-1,00)	1,00 (1,00-1,01)
Vitamina B1(mg)		
Modelo 1	1,02 (0,83-1,27)	1,08 (0,89-1,33)
Modelo 2	0,99 (0,78-1,25)	1,08 (0,86-1,34)
Vitamina B2 (mg)		
Modelo 1	1,94 (0,95-3,96)	2,38 (1,16-4,86)
Modelo 2	1,50 (0,69-3,29)	2,63(1,19-5,70)
Vitamina B6 (mg)		
Modelo 1	1,02 (0,81-1,29)	1,10 (0,90-1,37)
Modelo 2	1,02 (0,80-1,31)	1,13 (0,91-1,40)
Vitamina B12 (µg)		
Modelo 1	1,08 (0,97-1,22)	1,09 (0,96-1,20)
Modelo 2	1,09 (0,97-1,24)	1,09 (0,98-1,23)
Zinco (mg)		
Modelo 1	10,3 (0,95-0,13)	1,07 (1,00-1,17)
Modelo 2	1,01 (0,93-1,11)	1,07 (1,00-1,17)
Cálcio (mg)		
Modelo 1	1,00 (0,99-1,00)	1,00 (1,00-1,00)
Modelo 2	1,00 (0,99-1,00)	1,00 (1,00-1,00)

Os dados são apresentados como *odds ratio* (OR) e intervalos de confiança de 95% de acordo com a regressão de Logística Multinomial. 1º tercil do IQDAG foi considerado como categoria de referência. Modelo 1: sem ajuste; Modelo 2: ajustado para idade, escolaridade e atividade física.

alimentos de origem animal, e que as duas vitaminas têm suas maiores fontes nos alimentos de origem animal.

Neste estudo, foi observada maior frequência de doença atual no primeiro tercil de qualidade da dieta. Outro estudo

que avaliou a qualidade da dieta pelo índice alternativo da alimentação saudável, sugeriu que um padrão alimentar saudável pode diminuir o risco excessivo de diabetes tipo 2 relacionado a uma maior suscetibilidade genética.²⁰ Em outro estudo realizado na Finlândia, foi observado que as gestantes no maior quartil do IQD apresentaram maior diversidade da microbiota intestinal, quando comparadas às do menor quartil.²¹

Foi observada boa qualidade da dieta em relação ao consumo de leguminosas (porções/1000 kcal), corroborando com os resultados encontrados em gestantes dos municípios de Ribeirão Preto, São Paulo e Rio de Janeiro.^{7,22} Uma das razões do consumo elevado das leguminosas pode ser pelo fato da mistura de feijão com arroz ser a cultura alimentar da maioria dos brasileiros, e para além deste, outras leguminosas igualmente mais consumidas são ervilhas, as lentilhas e o grão-de-bico.²³

Também foi observada boa qualidade da dieta em relação ao consumo de ômega 3, semelhante ao resultado encontrado por outro estudo realizado em Ribeirão Preto, São Paulo.⁷ Este elevado consumo de ômega 3 pode ser pelo fato da escolaridade alta observada na amostra, com maior prevalência de gestantes universitárias. Outro estudo observou que quanto maiores os níveis de educação e a idade materna, maior o consumo de ômega-3.²⁴

Contudo, este estudo observou que a maior parte das gestantes não atingiu a pontuação máxima para o consumo de hortaliças, frutas frescas, cálcio, folato, fibras e ferro. Este resultado corrobora com o que foi encontrado por outros autores, em que baixa proporção de mulheres atingiu a pontuação máxima para o consumo de frutas frescas, ingestão de fibras, cálcio, folato e ferro, indicando má qualidade da dieta nesse aspecto.²² Outro estudo identificou que os nutrientes com maior ingestão inadequada foram ferro e cálcio durante a gravidez e lactação, porque as mulheres não alteraram os hábitos alimentares nesta fase, sugerindo desta forma que as diretrizes devem estimular a ingestão de alimentos saudáveis para as mulheres ao longo da vida.²⁵

A baixa ingestão de ferro foi preocupante, visto que as necessidades deste nutriente durante a gestação são muito elevadas. Para tanto, o Ministério da Saúde recomenda a suplementação profilática de ferro como estratégia de prevenção e controle da anemia que tem sido muito frequente nesta fase,²³ e ainda como forma de prevenir a síndrome hipertensiva da gestação, abortos espontâneos, descolamento prematuro de placenta, partos prematuros, baixo peso ao nascer, restrição de crescimento fetal, algumas doenças crônicas cardiovasculares, cerebrovasculares, demência e depressão.²⁶

O uso dos índices dietéticos têm inúmeras vantagens, dentre as quais, destaca-se: facilidade em obter uma visão global da qualidade da dieta e não somente de componentes isolados, levam em consideração os princípios de variação,

moderação e proporcionalidade,²⁷ em sua maioria são compostos por nutrientes e grupos de alimentos, além de que quanto maior o número de componentes da dieta, esta pode refletir com mais precisão o padrão alimentar de indivíduos ou de populações.²⁸

O presente estudo apresenta algumas limitações: o uso de dados secundários permitiu somente obter as informações existentes nos prontuários, o uso de peso pré-gestacional auto relatado e o tamanho amostral pode ter sido um limitante para identificar algumas diferenças entre os grupos. De outro lado, tem como ponto forte o fato de ter analisado um índice novo e específico para gestantes que adere as diretrizes nutricionais do novo guia alimentar brasileiro, o que contribui para o aprimoramento do atendimento nutricional a este grupo.

Concluiu-se que as gestantes com maior pontuação do Índice de Qualidade da Dieta tiveram maior consumo das vitaminas A e B2. Contudo, sugere-se outros estudos de base populacional para verificar de forma mais ampla a associação do IQDAG com o consumo alimentar e sua capacidade de identificar a adesão às recomendações nutricionais. Adicionalmente, ressalta-se a promoção do consumo de alimentos saudáveis nesta fase, com objetivo de melhorar a qualidade da dieta e consequentemente, garantir desfechos gestacionais favoráveis.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro.

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram para a concepção, estruturação, análise e interpretação dos dados e revisão crítica do manuscrito. Os autores aprovaram a versão final do artigo e declaram não haver conflito de interesse.

Referências

- Muktabhant B, Lawrie TA, Lumbiganon P, Laopaiboon M. Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Jun; 2015 (6): CD007145.
- Rifas-Shiman SL, Rich-Edwards JW, Kleinman KP, Oken E, Gillman MW. Dietary Quality during Pregnancy Varies by Maternal Characteristics in Project Viva: A US Cohort. *J Am Diet Assoc*. 2009 Jun; 109 (6): 1004-11.
- Pick ME, Edwards M, Moreau D, Ryan EA. Assessment of diet quality in pregnant women using the Healthy Eating Index. *J Am Diet Assoc*. 2005 Feb; 105 (2): 240-6.
- Gomes CB, Malta MB, Louzada MLC, Benício MHD, Barros AJD, Carvalhaes MABL. Ultra-processed Food Consumption by Pregnant Women: The Effect of an Educational Intervention with Health Professionals. *Matern Child Health J*. 2019 May; 23 (5): 692-703.
- Crivellenti LC, Zuccolotto DCC, Sarotelli DS. Associação entre o Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes (IQDAG) e o excesso de peso materno. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2019; 19 (2): 285-94.
- Kourlaba G, Panagiotakos DB. Dietary quality indices and human health: a review. *Maturitas*. 2009 Jan; 62 (1): 1-8.
- Crivellenti LC, Cristina D, Zuccolotto C, Sartorelli DS. Desenvolvimento de um Índice de Qualidade da Dieta Adaptado para Gestantes. *Rev Saúde Pública*. 2018; 52: 59.
- Monteiro CA, Cannon G, Levy R, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, *et al*. NOVA. The star shines bright. *World Nutr*. 2016; 7 (1-3): 28-38.
- Bressiani J, Martins LC, Honicky M, Mazur CE. Índices de qualidade da dieta oral: uma revisão bibliográfica. *Ries*. 2017; 6 (2): 94-102.
- Loy SL, Chan JKY, Wee PH, Colega MT, Cheung YB, Godfrey KM, *et al*. Maternal circadian eating time and frequency are associated with blood glucose concentrations during pregnancy. *J Nutr*. 2017 Jan; 147 (1): 70-7.
- U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. *Dietary Guidelines for Americans*. Washington (DC): US/DHHS/DA; 2005. 6th Ed. [acesso em 2007 Jun 7]. Disponível em: <https://health.gov/sites/default/files/2020-01/DGA2005.pdf>
- Lobstein A. La « Pharmacie de Charité » de Waldersbach, à l'initiative d'un pasteur-herboriste du XVIIIe siècle. *Phytotherapie*. 2005; 3 (3): 125-9.
- Willett W, Stampfer M. Implications of total energy intake for epidemiologic analyses. *Nutr Epidemiol*. 2009; 124 (1): 17-27.
- Ministério da Saúde (BR). *Atenção ao pré-natal de baixo risco*. Brasília (DF) : Ministério da Saúde; 2013. 1^a ed rev. [acesso em 2007 Jun 7]. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_pre_natal_baixo_risco.pdf
- Atalah E, Castillo C, Castro R, Aldea A. [Proposal of a new standard for the nutritional assessment of pregnant women]. *Rev Med Chil*. 1997; 125 (12): 1429-36.
- Hurria A, Cohen HJ, Extermann M. Geriatric oncology research in the Cooperative groups: a report of a SIOG special meeting. *J Geriatr Oncol*. 2010 Jun; 1 (1): 40-4.

17. Han CY, Colega M, Quah EPL, Chan YH, Godfrey KM, Kwek K, *et al.* A healthy eating index to measure diet quality in pregnant women in Singapore: a cross-sectional study. *BMC Nutr.* 2015 Nov; 1 (1): 1-11.
18. Gannon BM, Jones C, Mehta S. Vitamin A requirements in pregnancy and lactation. *Curr Dev Nutr.* 2020 Oct; 4 (10): 1-18.
19. Miyake Y, Tanaka K, Okubo H, Sasaki S, Arakawa M. Maternal B vitamin intake during pregnancy and childhood behavioral problems in Japan: The Kyushu Okinawa Maternal and Child Health Study. *Nutr Neurosci.* 2020 Sep; 23 (9): 706-13.
20. Li M, Rahman ML, Wu J, Ding M, Chavarro JE, Lin Y, *et al.* Genetic factors and risk of type 2 diabetes among women with a history of gestational diabetes: Findings from two independent populations. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2020 Jan; 8 (1): e000850.
21. Laitinen K, Morkkala K. Overall dietary quality relates to gut microbiota diversity and abundance. *Int J Mol Sci.* 2019 Apr; 20 (8): 1835.
22. Vieira MA, Sally EOF, Barbosa RMS, Ferreira DM. Qualidade da dieta de gestantes adolescentes assistidas na Rede Básica de Saúde. *Saúde Pesq.* 2020; 13 (3): 515-22.
23. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de Ferro. Manual de Condutas Gerais. Brasília (DF): Ministério da Saúde. 2013; [acesso em 2007 Jun 7]. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_suplementacao_ferro_condutas_gerais.pdf
24. Wilson NA, Mantzioris E, Middleton PF, Muhlhausler BS. Influence of sociodemographic, lifestyle and genetic characteristics on maternal DHA and other polyunsaturated fatty acid status in pregnancy: A systematic review. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2020 Jan; 152: 102037.
25. Santos Q, Sichieri R, Marchioni DML, Verly Junior E. Brazilian pregnant and lactating women do not change their food intake to meet nutritional goals. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014 Jun; 14 (1): 186.
26. Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO). Recomendação sobre a Suplementação Periconcepcional de Ácido Fólico na Prevenção de Defeitos de Fechamento do Tubo Neural (Anencefalia e outros defeitos abertos do tubo neural). Guia Prático Condutas. Rio de Janeiro (RJ): FEBRASGO; 2012. [acesso em 2007 Jun 7]. Disponível em: http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/recomendacao_prevencao_dtn.pdf
27. Volp ACP, Alfenas RCG, Costa NMB, Minim VPR, Stringueta PC, Bressan J. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. *Rev Nutr.* 2010; 23 (2): 281-95.
28. Pinheiro AC, Nascimento R. Avaliação da qualidade da dieta pelo Índice de Alimentação Saudável e suas variações : uma revisão bibliográfica. *Nutr Clín Diet Hosp.* 2014; 34 (2): 88-96.

Recebido em 2 de Setembro de 2021

Versão final apresentada em 24 de Agosto de 2022

Aprovado em 12 de Dezembro de 2022

Editor Associado: Leila Katz