

## CONSUMO DE FIBRAS ALIMENTARES E CARGA GLICÊMICA DA DIETA EM PARÂMETROS DIETÉTICOS E METABÓLICOS NO PRIMEIRO TRIMESTRE GESTACIONAL

RAQUEL HOLLAS<sup>1</sup>; CAROLINE DOS SANTOS COSTA<sup>2</sup>; JULIANA DOS SANTOS VAZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Nutrição – [raquelhollas@yahoo.com.br](mailto:raquelhollas@yahoo.com.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Nutrição – [carolinercosta@gmail.com](mailto:carolinercosta@gmail.com)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Nutrição – [juliana.vaz@gmail.com](mailto:juliana.vaz@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

O consumo alimentar no período pré-gestacional tem impacto importante no desfecho da gestação. Pesquisas têm demonstrado que uma dieta pré-gestacional composta por alimentos saudáveis está associada ao menor risco de diabetes melito gestacional (DMG) (BAO et al., 2014) e menores concentrações séricas de marcadores lipídicos (VAN DAN, 2003).

A qualidade do carboidrato e a fibra dietética têm recebido particular interesse devido ao seu impacto sobre as respostas de glicose e insulina pós-prandial. O índice glicêmico dos alimentos (IG) refere-se à velocidade com que os carboidratos dos alimentos são absorvidos, afetando a resposta da insulina no sangue. Já a carga glicêmica (CG), trata da relação entre a qualidade, representada pelo IG, e a quantidade de carboidrato total no alimento consumido (ZHANG et al., 2006). Estudos sugerem que o índice glicêmico (IG) das refeições tem fundamental importância no quadro de DMG e uma dieta de baixo índice glicêmico pode ser benéfica no tratamento da glicemia pós-prandial (LOUIE et al. 2013), e pode melhorar a sensibilidade à insulina, sendo sua indicação a intervenção mais adequada (VIANA et al. 2014).

Os alimentos fontes de fibras, principalmente as solúveis, apresentam efeitos benéficos para a tolerância da glicose e para a redução de colesterol total e da fração de colesterol de baixa densidade, o LDL (BERNAUD & RODRIGUES, 2013). Efeitos similares são vistos com alimentos de baixo índice glicêmico (LIESE et al., 2005). Já as fibras insolúveis, principalmente a lignina; encontrada em linhaça, farelo de trigo e grãos integrais, por ligarem-se a sais biliares, reduzem a absorção de gordura e colesterol, porém, a sua ingestão está menos associada a redução dos níveis de colesterol sérico (ADA, 2008).

Estudos que tenham avaliado a relação entre o consumo de fibras e a carga glicêmica da dieta pré-gestacional e o perfil dietético e metabólico no primeiro trimestre da gestação ainda são escassos na literatura. Nesse sentido, o objetivo do presente estudo foi o de analisar o conteúdo de fibras (totais, solúveis e insolúveis) e CG da dieta pré-gestacional e sua associação com o perfil dietético e metabólico no primeiro trimestre gestacional.

### 2. METODOLOGIA

Trata-se de uma análise transversal de dados de uma coorte prospectiva de gestantes da cidade do Rio de Janeiro, RJ. As gestantes foram acompanhadas nos três trimestres de gestação; para a presente análise, somente os dados do primeiro trimestre foram considerados. Informações sobre o hábito alimentar pré-gestacional

de 176 gestantes foram obtidas através do questionário de frequência alimentar (QFA).

Para determinar a quantidade de fibra alimentar total, solúvel e insolúvel da dieta pré-gestacional, foi utilizada a tabela de valores de fibra dietética para alimentos comuns (SPILLER, 2001). O índice glicêmico foi obtido utilizando-se a tabela internacional para índice glicêmico e carga glicêmica (FOSTER-POWEL et al. 2002). Já, a carga glicêmica da dieta, foi calculada multiplicando o conteúdo de carboidrato por porção pelo índice glicêmico de seu respectivo alimento. Para o perfil metabólico utilizou-se valores de glicemia de jejum, valores da resistência à insulina (obtida pelo índice HOMA-RI), além de valores de colesterol total (CT), lipoproteína de baixa densidade (LDL) e de lipoproteína de alta densidade (HDL). Informações demográficas, socioeconômica e comportamentais foram obtidas no questionário geral aplicado no primeiro trimestre.

As análises foram realizadas através do pacote estatístico *Stata Data Analysis and Statistical Software* (STATA) versão 12.1. Inicialmente, a amostra estudada foi descrita segundo variáveis demográfica, socioeconômica e comportamentais, bem como estado nutricional e perfil dietético e metabólico. Foram descritos os números absolutos e relativos para as variáveis categóricas e a média e o desvio-padrão (DP) para as variáveis contínuas.

Para verificar a associação do perfil dietético e metabólico com o consumo alimentar, as variáveis de fibras (totais, solúveis e insolúveis) e carga glicêmica foram categorizadas em tercis. Em seguida, foram avaliadas as médias e os DP de cada variável do perfil dietético e metabólico, segundo os tercis de consumo. As análises foram realizadas utilizando-se o teste ANOVA, sendo consideradas estatisticamente significativas aquelas associações com  $p<0,05$ .

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maioria das mulheres (88,6%) tinha idade inferior a 35 anos e pelo menos um filho (63,1%), não realizavam atividade física de lazer antes da gestação (75,9%), não tinham o hábito de fumar (92,6%) e não ingeriam bebida alcoólica (80,1%). Referente ao estado nutricional pré-gestacional, 42,6% das mulheres estavam com excesso de peso.

Em relação ao hábito alimentar pré-gestacional, a média de consumo energético diário das gestantes foi de 2446,2 kcal/dia. Quanto às fibras alimentares, a média diária de fibras totais consumida foi de 32,62g/dia. Os carboidratos dos alimentos que constituíram a dieta pré-gestacional dessas mulheres, apresentaram índice glicêmico de, em média, 788 e carga glicêmica de, em média, 179,1. Quanto ao perfil metabólico, a média da glicemia de jejum foi  $84,5\pm9,0$  mg/dl, e a média do índice HOMA-IR foi de  $1,26\pm1,03$ . Em relação ao perfil lipídico, os valores médios (mg/dl) do colesterol total, colesterol LDL e HDL foi de, respectivamente,  $158,9\pm27,8$ ;  $95,7\pm28,8$  e  $47,6\pm8,3$ .

Ao avaliar os tercis dos diferentes tipos de fibras alimentares com o perfil dietético e metabólico, observou-se que para as fibras totais e insolúveis as mulheres que relataram maior consumo de fibras tiveram maior energia proveniente de carboidratos e menor de proteínas. Quanto às fibras solúveis, as mulheres que relataram maior consumo apresentaram maior energia proveniente de carboidratos e menor de lipídios. Em relação à carga glicêmica dos alimentos (Tabela 1) verificou-se que as mulheres que consumiram alimentos com menor carga glicêmica, apresentaram menor percentual de energia proveniente de carboidratos e maior de

proteínas. Além disso, aquelas que relataram o consumo de alimentos de menor carga glicêmica apresentaram maior valor de colesterol total, mas também maior valor de colesterol HDL.

**Tabela 1.** Perfil dietético e metabólico das gestantes segundo os tercis de carga glicêmica dos alimentos (n=176)

Variáveis	Carga glicêmica <sup>#</sup>			Valor-p <sup>‡</sup>
	1º tercil (55-144) Média (DP)	2º tercil (144-192) Média (DP)	3º tercil (192-487) Média (DP)	
<b>% de energia proveniente de</b>				
Carboidratos	53,9 (5,6)	57,2 (5,4)	59,0 (6,0)	< 0,001
Proteínas	18,1 (3,3)	16,4 (2,4)	14,4 (2,3)	< 0,001
Lipídios	28,0 (4,5)	26,4 (4,5)	26,6 (5,2)	0,372
<b>Glicemia de jejum</b>	84,8(10,2)	84,5 (8,5)	84,4 (8,4)	0,963
<b>HOMA</b>	1,2 (1,1)	1,3 (1,0)	1,2 (1,0)	0,706
<b>Colesterol</b>				
Total	158,6(26,0)	165,0(26,7)	151,8(29,7)	0,034
LDL	95,1 (20,0)	100,0(19,7)	91,1 (22,3)	0,066
HDL	48,9 (8,9)	48,5 (7,1)	45,1 (8,5)	0,032

<sup>#</sup>Análise de variância (ANOVA)

ZHANG *et al.* (2006) em um estudo prospectivo de uma coorte com uma amostra de 13.110 mulheres ao avaliar a dieta pré-gestacional das gestantes por meio de QFAs, analisou que fibra alimentar e carga glicêmica foram positivamente relacionadas com a dieta rica em carboidratos. LIESE *et al.* (2005) observou em seu estudo que fibras solúveis melhoraram a sensibilidade à insulina e diminuem níveis de colesterol LDL. Esses efeitos também foram obtidos com alimentos de baixo índice glicêmico. CARVALHO *et al.* (2008), analisou que dietas com alto teor de carboidratos pode aumentar as concentrações de triglicerídeos plasmáticos e reduzir as concentrações de HDL.

Embora a média da glicemia de jejum das gestantes do nosso estudo, esteja dentro dos valores de normalidade (84,5mg/dl), AYACH *et al.* (2005) indica que valores normais ou discretamente elevados já representaria fator de risco para o diabetes gestacional.

#### 4. CONCLUSÕES

A diferença observada entre o aumento da carga glicêmica com o aumento do consumo de carboidratos sugere que os carboidratos da dieta eram de baixa qualidade, ou seja, houve maior consumo de carboidratos simples na dieta das gestantes do terceiro tercil. Já a diferença na quantidade de fibras da dieta com a quantidade de carboidratos, revela que uma parcela dessas mulheres teve em sua dieta carboidratos complexos, com alto teor de fibras. Além disso, observamos que dietas de baixo índice glicêmico são capazes de melhorar concentrações plasmáticas de colesterol HDL.

Por fim, a qualidade dos carboidratos pode variar de acordo com a quantidade de fibras presente e da resposta glicêmica que venha a apresentar, portanto, os carboidratos complexos e de baixo índice glicêmico devem ser indicados e priorizados.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes. **Diabetes Care**, Estados Unidos, v.31, suppl. 1, p. S61-S78, 2008.

AYACH W, et al. Associação glicemia de jejum e fatores de risco como teste para rastreamento do diabetes gestacional. **Revista Brasileira de Saúde Materna Infantil**, Recife, v.5, n.3, p.329-335, 2005.

BAO, W. et al. Prepregnancy low-carbohydrate dietary pattern and risk of gestational diabetes mellitus: a prospective a prospective cohort study. **American Journal of Clinical Nutrition**, Estados Unidos, v.99, p.1378-84, 2014.

BERNAUD, F.S.R; RODRIGUES, T.C. Fibra alimentar – Ingestão adequada e efeitos sobre o metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v.57, n.6, p. 397-405, 2013

CARVALHO, J.Q; ALFENAS R.C.G. Índice glicêmico: uma abordagem crítica acerca de sua utilização na prevenção e no tratamento de fatores de risco cardiovasculares. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.21, n.5, p.577-587, 2008.

FOSTER-POWELL, K et al. International table of glycemic index and glycemic load values: 2002. **The American Journal of Clinical Nutrition**. Estados Unidos, v.76, p.5-56, 2002.

LIESE A.D et al. Dietary Glycemic Index and Glycemic Load, Carbohydrate and Fiber Intake, and Measures of Insulin Sensitivity, Secretion, and Adiposity in the Insulin Resistance Atherosclerosis Study. **Diabetes Care**. Estados Unidos, v.28, p.2832-2838, 2005.

LOUIE, J.C. Y. et al. Timing of Peak Blood Glucose after Breakfast Meals of Different Glycemic Index in Women with Gestational Diabetes. **Nutrients** 2013, Switzerland, v.5, p.1-9, 2013.

SPILLER GA. **CRC handbook dietary fiber in human nutrition**. CRC Press:California; 2001. 3<sup>a</sup> ed.

VAN DAM R.M et al. Patterns of food consumption and risk factors for cardiovascular disease in the general Dutch population. **The American Journal of Clinical Nutrition**. v.77, n.5, p.1156-1163, 2003.

VIANA. L.V et al. Dietary intervention in patients with gestational diabetes mellitus: A systematic review and meta-analysis of randomized clinical trials on maternal and newborn outcomes. **Diabetes Care**. Estados Unidos, v.37, p.3345-3355, 2014.

ZHANG, C et al. Dietary Fiber Intake, Dietary Glycemic Load, and the Risk for Gestational Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, Estados Unidos, v.29, n.10, p.2323-2230, 2006.