

# Artigos e Estudos Comentados

## Dieta de baixo Índice glicémico *versus* uma dieta com alto teor de fibra de cereais no controlo glicémico de doentes com diabetes tipo 2



### Alejandro Santos

Professor auxiliar da Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto (FCNAUP), membro do Conselho Científico da FCNAUP e da Comissão Científica do Mestrado em Nutrição Clínica da FCNAUP. Docente das disciplinas de Bioquímica do 2º ano. Desenvolve trabalho de investigação no Centro de Farmacologia e Biopatologia Química da Universidade do Porto.

### Descrição sumária do estudo

Num trabalho publicado no número de Dezembro de 2008 do *Journal of the American Medical Association*, Jenkins *et al.*<sup>1</sup> referem que em 210 doentes adultos, com diabetes tipo 2, pré-obesos e obesos (IMC médio >30 kg/m<sup>2</sup>), medicados com hipoglicemiantes, a ingestão de alimentos com baixo índice glicémico (IG) durante seis meses se traduziu numa redução dos níveis de hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>) e no aumento dos níveis de colesterol HDL. A redução dos níveis HbA<sub>1c</sub> foi mais marcada nos doentes com dieta de baixo IG do que nos doentes que fizeram ao longo de 6 meses uma dieta com alto teor de fibra de cereais. Assim, os autores concluíram que a ingestão de uma dieta rica em alimentos com baixo IG permite melhorias adicionais no controlo glicémico de doentes diabéticos, quando comparada com uma dieta com alto teor de fibra de cereais. Os níveis de colesterol LDL e de triacilgliceróis não sofreram alterações significativas com nenhuma das intervenções dietéticas (ver Quadro I). Os doentes randomizados para a dieta de baixo IG consumiram alimentos como pão de centeio integral (*pumpernickel*), pão com linhaça, feijão, ervilhas, lentilhas, flocos e cereais integrais de aveia, nozes, maçãs, peras, arroz vaporizado e massas. Os doentes randomizados para a dieta com alto teor de fibra de cereais consumiram alimentos como pão e cereais integrais, arroz integral, batatas com pele, bolachas tipo “*cracker*” e frutos como a manga, banana, uvas, melancia e melão (frutos com maior IG do que os da dieta com baixo IG). Apesar da redução do peso corporal verificada nos dois ramos do estudo não ter significado estatístico, a alteração no peso corporal teve uma correlação significativa com os níveis de HbA<sub>1c</sub> (n=210, r=0,50, P<0,001), níveis de C-HDL (n=210, r=-0,19, p<0,007), pressão arterial sistólica (n=209, r=0,14, p<0,04) e diastólica (n=209, r=0,2, p<0,005). O valor energético total não diferia entre as duas dietas, tendo no entanto sido observada em ambos os ramos uma redução deste valor entre a semana 0 e a semana 24. Este estudo parece mostrar que mesmo em doentes diabéticos tratados com hipoglicemiantes, a libertação lenta de glicídeos no processo digestivo parece ter vantagens a nível metabólico, ao permitir subidas pós-prandiais mais suaves da glicemia, e consequentemente da insulinemia.

**Quadro I**

Valores médios de algumas medições do estudo e significância das diferenças dos tratamentos.

Medições	dieta com alto teor de fibra de cereais, basal (n=104)	dieta de baixo índice glicémico, basal (n=106)	dieta com alto teor de fibra de cereais, 6 meses (n=104)	dieta de baixo índice glicémico, 6 meses (n=106)	p
Peso corporal (kg)	87,8	87,0	86,2	84,5	0,053
HbA <sub>1c</sub> (%)	7,07*	7,14**	6,89*	6,64**	*/** <0,001
Glicose em jejum (mg/dL)	141,2	138,8	136,8	127,7	0,02
Colesterol LDL (mg/dL)	101,1	96,9	101,3	95,3	0,14
Colesterol HDL (mg/dL)	43,1	41,9*	42,8	43,6*	* 0,005
Triacilglicéris (mg/dL)	122,0	128,1	122,2	124,6	>0,99

**Pontos a salientar neste estudo**

**1** - Demonstra que uma redução no índice glicémico da dieta:

- melhora o controlo glicémico e outros factores de risco de doença cardiovascular (>C-HDL) sem marcada restrição de glicídeos na dieta (42-43 % do valor calórico total).
- pode ser usada como alternativa à intensificação da terapêutica farmacológica hipoglicemiante, reduzindo o número de episódios de hipoglicemia.

**2** - Demonstra que uma modesta redução do peso corporal entre o início e o final do estudo (sem significado estatístico) se acompanha de melhoria:

- do controlo glicémico (HbA<sub>1c</sub>, r=0,5, p<0,001);
- dos níveis de C-HDL (r=-0,19, p<0,007);
- da pressão arterial sistólica (r=0,14, p<0,04) e diastólica (r=0,2, p<0,005).

**3** - Revela a importância de um acompanhamento regular especializado para obter adesão à dietoterapia. Ao longo dos 6 meses deste estudo os doentes fizeram 8 visitas ao centro de investigação. Ainda assim, a adesão à dieta dos participantes foi considerada como sendo "fraca" em 10 a 13 % dos casos.

**4** - Uma possível limitação deste estudo é a de que o valor basal de HbA<sub>1c</sub> apresentado pelos doentes (≤7,1%) era muito próximo da recomendação geral para adultos (<7%) para a redução do risco de complicações micro e macrovasculares<sup>2</sup>. É possível argumentar que se os valores de base de HbA<sub>1c</sub> fossem mais elevados o impacto da intervenção seria eventualmente superior.

**Comentário ao estudo****Importância do índice glicémico (IG)**

As diferentes respostas glicémicas a alimentos contendo glicídeos (hidratos de carbono) estão na base do desenvolvimento do conceito de IG por Jenkins *et al.* em 1981. O IG compara as áreas sob a curva da glicemia obtida nas duas horas seguintes à ingestão de um alimento teste, contendo 50g de glicídeos digeríveis (disponíveis), com a área sob a curva da glicemia obtida nas duas horas seguintes à ingestão de 50g de glicose ou pão branco (glicídeo de referência). A área sob a curva obtida com o glicídeo de referência é atribuído o valor de 100 de forma a calcular o IG do alimento teste na forma de uma percentagem. O IG depende das velocidades de digestão e absorção dos glicídeos<sup>3</sup>.

**"...o controlo de todos os factores de risco para doença cardiovascular e microvascular com uma abordagem terapêutica agressiva da hipertensão, dislipidemia, cessação tabágica e uso de aspirina provou ser altamente benéfico nos doentes com diabetes tipo 2."**

É importante salientar que uma dieta de baixo IG difere de uma dieta com baixo teor de glicídeos, uma vez que à primeira não se associa, normalmente, uma restrição do total de glicídeos ingeridos, o que se verifica na segunda. A dieta de baixo IG restringirá apenas os alimentos que sobrecarregam os mecanismos de secreção da insulina e que levam ao surgimento de picos na glicemia. Na literatura é possível observar a enorme controvérsia que existe entre a restrição do total de glicídeos, dietas normoglicídicas e dietas com baixo índice glicémico na redução de peso, no controlo da diabetes tipo 2 e das doenças cardiovasculares<sup>4,5</sup>. A abordagem adoptada no trabalho de Jenkins *et al.*<sup>1</sup> consiste no estudo de duas dietas com uma percentagem do valor calórico total sob a forma de glicídeos próxima do habitual (42-43%), sendo a principal diferença entre as dietas o índice glicémico dos alimentos prescritos em cada uma delas. Esta abordagem dietoterápica da diabetes está enquadrada pelas mais recentes recomendações nutricionais da *American Diabetes Association* para a prevenção secundária no tratamento da diabetes<sup>6</sup>.

HbA<sub>1c</sub> provavelmente dependerão da duração da diabetes, da presença ou ausência de doença cardiovascular e de complicações microvasculares. Os resultados dos estudos ACCORD, ADVANCE e VADT parecem suportar o conceito de que no doente com diagnóstico recente de diabetes tipo 2, sem doença cardiovascular prévia, o controlo glicémico que resulte em valores de HbA<sub>1c</sub> normais ou próximo do normal parece reduzir o risco de eventos cardiovasculares e a mortalidade desta origem. Nos doentes com diabetes com mais de 8 anos de evolução da doença e doença cardiovascular diagnosticada o controlo glicémico que resulte em valores de HbA<sub>1c</sub> normais ou próximo do normal não parece reduzir o risco de eventos cardiovasculares e a mortalidade desta origem. É, no entanto, de salientar que o controlo de todos os factores de risco para doença cardiovascular e microvascular com uma abordagem terapêutica agressiva da hipertensão, dislipidémia, cessação tabágica e uso de aspirina provou ser altamente benéfico nos doentes com diabetes tipo 2<sup>12</sup>.

É de destacar também que as recomendações para a prática clínica de 2009 da *American Diabetes Asso-*

**“... uma modesta perda de peso corporal se acompanhou de melhorias em vários factores de risco cardiovascular.”**

#### **Controlo glicémico. Papel da hemoglobina glicosilada (HbA<sub>1c</sub>) na avaliação do risco cardiovascular**

A HbA<sub>1c</sub> é uma medida integrada dos níveis de glicose representando a glicemia a longo prazo nos doentes com diabetes *mellitus*. É um excelente marcador para o estudo epidemiológico da associação entre a glicemia e eventos cardiovasculares de relevo<sup>7</sup>. Vários estudos epidemiológicos baseados em grandes coortes na comunidade mostraram que os níveis de HbA<sub>1c</sub> predizem doença coronária<sup>8,9</sup>, acidentes vasculares cerebrais<sup>10</sup> e patologia cardiovascular total<sup>11</sup>. Assim, Jenkins *et al.*<sup>1</sup> adoptaram este marcador como *primary outcome measure* deste estudo. Contudo, resultados de múltiplos ensaios clínicos como o *Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes* (ACCORD), *Action in Diabetes and Vascular Disease* (ADVANCE) e o *Veterans Affairs Diabetes Trial* (VADT) permitem novas perspectivas sobre este assunto. Estes trabalhos demonstram que o estabelecimento de valores alvo para a glicemia (HbA<sub>1c</sub>) em doentes com diabetes tipo 2, com o objectivo de reduzir o número de eventos cardiovasculares, deverá ser altamente individualizado. Assim, os valores alvo de

*ciation* mantém como alvo geral para redução do risco macrovascular uma HbA<sub>1c</sub> <7%. Estas recomendações referem que em casos muito bem seleccionados, valores mais reduzidos de HbA<sub>1c</sub> poderão ser vantajosos, desde que obtidos sem aumento significativo dos episódios de hipoglicemia ou outros efeitos adversos<sup>2</sup>. Este ponto poderá ser uma das vantagens da intervenção proposta por Jenkins *et al.*<sup>1</sup> uma vez que a dieta de baixo IG provou reduzir a HbA<sub>1c</sub> sem aumentar os episódios de hipoglicemia.

#### **Papel da perda de peso na redução do risco cardiovascular no doente com diabetes tipo 2**

Um dos aspectos de relevo do trabalho de Jenkins *et al.*<sup>1</sup> é o de que uma modesta perda de peso corporal se acompanhou de melhorias em vários factores de risco cardiovascular. A associação da perda de peso aos factores de risco cardiovascular, em doentes com diabetes tipo 2, parece estar bem patente no primeiro ano do *Look Ahead Trial*. Este estudo controlado, multicêntrico, randomizado, envolve 5145 indivíduos com diabetes tipo 2, com 45 a 47 anos de idade, IMC >25 (>27 se a usar insulina). Nestes

indivíduos verificou-se que uma intervenção intensiva no estilo de vida, incluindo aconselhamento individual e em grupo com os profissionais de saúde, permitiu obter uma perda de peso significativa através da restrição calórica e aumento da actividade física. Esta perda de peso resultou num melhor controlo da diabetes assim como dos factores de risco cardiovascular. Permitiu ainda uma redução da terapêutica farmacológica utilizada pelos doentes<sup>13</sup>. A perda de peso corporal tem sido associada a uma melhor sensibilidade à insulina o que favorece um melhor controlo glicémico<sup>14</sup>. Adicionalmente foi demonstrado que a perda de resposta simpática à ingestão de glicose, que se observa em doentes insulinoresistentes com síndrome metabólica, é revertida pela perda de peso corporal. Este facto é de grande importância na forma como o organismo usa os nutrientes para obter energia no período pós-prandial, assim como para a homeostasia do peso corporal<sup>15</sup>.

Em sùmula, diria que para que o tratamento destes doentes tenha alguma repercussão na sua saúde e qualidade de vida, a intervenção deve ocorrer a múltiplos níveis e em simultâneo. A associação de alterações do estilo de vida (dieta, exercício físico, cessação tabágica, etc) com uma terapêutica farmacológica adequada pode sem dúvida ter enorme impacto no risco cardiovascular destes doentes. Uma dieta de baixo índice glicémico pode contribuir para esse objectivo. No entanto, tal como qualquer intervenção nutricional/alimentar, exige a participação de técnicos qualificados, com disponibilidade para trilhar o difícil caminho de alterar hábitos e comportamentos dos doentes.

Alejandro Santos

## Referências

- Jenkins, D.J., et al., *Effect of a low-glycemic index or a high-cereal fiber diet on type 2 diabetes: a randomized trial. Jama*, 2008. 300(23): p. 2742-53.
- Summary of revisions for the 2009 Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care*, 2009. 32 Suppl 1: p. 53-5.
- Jenkins, D.J., et al., *Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrate exchange. Am J Clin Nutr*, 1981. 34(3): p. 362-6.
- Feinman, R.D. and J.S. Volek, *Carbohydrate restriction as the default treatment for type 2 diabetes and metabolic syndrome. Scand Cardiovasc J*, 2008. 42(4): p. 256-63.
- Astrup, A., *Dietary management of obesity. JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 2008. 32(5): p. 575-7.
- Bantle, J.P., et al., *Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care*, 2008. 31 Suppl 1: p. S61-78.
- Golden, S.H., E. Selvin, and K.E. Cunningham, *Glycaemic status and cardiovascular disease in type 2 diabetes mellitus: re-visiting glycosylated haemoglobin targets for cardiovascular disease prevention. Diabetes Obes Metab*, 2007. 9(6): p. 792-8.
- Khaw, K.T., et al., *Association of hemoglobin A1c with cardiovascular disease and mortality in adults: the European prospective investigation into cancer in Norfolk. Ann Intern Med*, 2004. 141(6): p. 413-20.
- Selvin, E., et al., *Glycemic control and coronary heart disease risk in persons with and without diabetes: the atherosclerosis risk in communities study. Arch Intern Med*, 2005. 165(16): p. 1910-6.
- Selvin, E., et al., *Glycaemia (haemoglobin A1c) and incident ischaemic stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Lancet Neurol*, 2005. 4(12): p. 821-6.
- Selvin, E., et al., *Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. Ann Intern Med*, 2004. 141(6): p. 421-31.
- Ismail-Beigi, F. and E.S. Moghissi, *Glycemia management and cardiovascular risk in type 2 diabetes: an evolving perspective. Endocr Pract*, 2008. 14(5): p. 639-43.
- Pi-Sunyer, X., et al., *Reduction in weight and cardiovascular disease risk factors in individuals with type 2 diabetes: one-year results of the look AHEAD trial. Diabetes Care*, 2007. 30(6): p. 1374-83.
- Pi-Sunyer, F.X., *How effective are lifestyle changes in the prevention of type 2 diabetes mellitus? Nutr Rev*, 2007. 65(3): p. 101-10.
- Straznicki, N.E., et al., *Weight Loss May Reverse Blunted Sympathetic Neural Responsiveness to Glucose Ingestion in Obese Metabolic Syndrome Subjects. Diabetes*, 2009.