

Diabetes Mellitus: Recomendações Nutricionais

*Autoria: Sociedade Brasileira de
Endocrinologia e Metabologia
Sociedade Brasileira de Nefrologia*

Elaboração Final: 1 de dezembro de 2005

Participantes: Caldas G, Chaves C, Hissa A, Hissa M, Cuppari L

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

A revisão bibliográfica de artigos científicos dessa diretriz foi realizada nas seguintes bases de dados: Medline, Cochrane, SciELO. A busca de evidências partiu de cenários clínicos reais e utilizou palavras-chaves (MeSH terms) agrupadas nas seguintes sintaxes: (diabetes mellitus) AND (Nutrition OR Principles Nutrition OR Glycemic Index OR Dietary Protein OR Dietary Fat) AND (Blood Cholesterol OR Blood Pressure) AND (Obesity OR Overweight). Os artigos foram selecionados após criteriosa avaliação crítica da força de evidência científica.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

A: Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.

B: Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.

C: Relatos de casos (estudos não controlados).

D: Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVOS:

- Orientar os médicos Endocrinologistas sobre a alimentação recomendada para os pacientes diabéticos, baseada em evidências científicas da literatura médica e em cenários clínicos.
- Dar uma informação objetiva sobre os princípios da dieta do diabético e os principais elementos que compõem esta alimentação, assim como o cálculo energético do diabético jovem e adulto e os índices glicêmicos dos diabéticos.
- Fornecer recomendações para pacientes com diabetes tipo 1, pacientes com complicações agudas e crônicas e pacientes idosos.
- Recomendações quanto ao uso do álcool, pacientes com dislipidemia e hipertensão arterial.

CONFLITO DE INTERESSE:

Os conflitos de interesse declarados pelos participantes da elaboração desta diretriz estão detalhados na página 7.

CARBOIDRATO

Alimentos ricos em carboidratos, como cereais integrais, frutas, vegetais, enfatizando o consumo de leguminosas como feijões, soja, lentilhas, ervilha, grão de bico e leite desnatado, são componentes importantes e devem ser incluídos numa alimentação saudável. Para os indivíduos que utilizam a insulinoterapia, a insulina aplicada antes da refeição deverá ser baseada no conteúdo de carboidratos das refeições. Dessa forma, a contagem de carboidratos deve ser adotada. A quantidade de carboidrato não deve variar dia a dia, se a quantidade de insulina for fixa¹(D).

As pesquisas apontam que não só a quantidade de carboidrato é importante, mas a qualidade é determinante da resposta glicêmica. Sendo assim, pesquisadores da Universidade de Harvard introduziram o conceito de carga glicêmica, que associa o índice glicêmico à quantidade de carboidratos ingeridos²(D).

A carga glicêmica apresenta relevância fisiológica como um fator de risco importante para doença cardiovascular. Estudos epidemiológicos indicam que a carga glicêmica está associada positivamente com o diabetes tipo 2³(A). A utilização de dietas com baixos índices glicêmicos pode servir como estratégia complementar no plano alimentar para o diabético, principalmente em períodos de hiperglicemias.

Adoçantes não nutritivos em quantidades aceitáveis podem ser consumidos com segurança, de acordo com o *Food and Drug Administration*. As recomendações sobre fibra dietética são as mesmas indicadas para o restante da população americana, em torno de 20 a 35g/dia, tanto das fibras solúveis quanto das insolúveis.

O consumo de fibras, pelo significativo efeito na glicemia pós-prandial, deve ser estimulado, com os carboidratos sendo pelo menos 55% do valor energético total da dieta⁴(A).

PROTEÍNA

A ingestão de proteínas é recomendada no percentual de 12 a 16% do valor energético total⁵(D), caso não haja a presença de microalbuminúria. O consumo de carnes vermelhas não deve ser superior a 2 vezes por semana, principalmente para os diabéticos tipo 2.

GORDURA

Para todos, a ingestão de gordura saturada deve ser menor do que 10% do valor da gordura total e naqueles com colesterol LDL, maior que 100mg/dl; a ingestão de gordura saturada deve ser menor do que 7%. Deve ser estimulado o consumo de gordura monoinsaturada em torno de 12% a 15%⁶(D).

A ingestão de colesterol deve ser menor do que 300mg/dl e, naqueles com colesterol LDL maior ou igual a 100mg/dl, deve ser utilizado 200mg por dia. A ingestão de ácidos graxos trans deve ser diminuída. A ingestão de duas ou três porções de peixe por semana é recomendada por apresentar a quantidade de ômega – 3 necessária⁷(D).

OBESIDADE E BALANÇO ENERGÉTICO

Nos indivíduos com resistência insulínica, a redução da ingestão de energia e discreta perda de peso melhoram a glicemia a curto prazo. Programas que enfatizam mudanças de estilo de vida, incluindo educação, redução de gordura em menos de 30% do valor energético total por dia, adequação da ingestão de energia, atividade física regular e participação efetiva, podem produzir redução de peso de 5% a 7% mais

duradoura⁸(D). Fazem-se necessários programas intensivos de mudança de estilo de vida. Exercício e modificação comportamental são estratégias úteis e são importantes para manter a perda de peso⁹(D).

MICRONUTRIENTES

Suplementação de vitaminas e minerais em pessoas com diabetes não apresenta evidências de benefícios, caso não haja deficiência, com exceção do folato para a prevenção de defeitos congênitos e do cálcio que é importante para a prevenção da doença óssea. A suplementação de antioxidantes na dieta não é recomendada pela insuficiência de segurança e eficácia a longo prazo⁶(D).

ÁLCOOL E DIABETES

A ingestão de álcool deve ser realizada com o consumo de alimentos para não possibilitar o aparecimento de hipoglicemia. O consumo de álcool não deve ultrapassar um drinque para a mulher e dois drinques para o homem por dia. O consumo além de 720ml de cerveja ou 240ml de vinho ou 60ml de bebida destilada para o homem e metade para a mulher poderá alterar a glicemia de pacientes diabéticos. Não recomendamos o consumo de bebidas alcoólicas, apenas informamos a quantidade limite referida na literatura.

DIABETES TIPO 1

Em crianças e adolescentes, tanto o plano alimentar como a insulinoterapia devem ser flexíveis para esta faixa etária, devido à variedade de atividade física, horários de refeições e variação de apetite. O plano alimentar deve ser indi-

Tabela 1

Fórmulas para cálculo das necessidades de energia para o diabético jovem⁶(D)

Fórmula 1

1.000 Kcal para o primeiro ano de vida
Adicionar 100 Kcal/ano até 11 anos
Feminino de 11-15 anos: adicionar 100 Kcal/ano
Feminino > 15 anos: calcular como adulto
Masculino de 11 a 15 anos: adicionar 200 Kcal/ano
Masculino > 15 anos: 50 Kcal/kg (atividade intensa)
40 Kcal/kg (atividade moderada)
30-35 Kcal/kg (atividade leve a sedentária)

Fórmula 2

1.000 Kcal para o primeiro ano de vida
Feminino: + 100 Kcal x idade
Masculino: + 125 Kcal x idade
Adicionar 20% para atividade física

vidualizado e o valor calórico total calculado como referido na Tabela 1⁶(D).

GRAVIDEZ E LACTAÇÃO

As recomendações nutricionais são semelhantes para as mulheres com ou sem diabetes. No diabetes gestacional, estimula-se a escolha alimentar para controle de ganho de peso adequado, evitando-se cetose e garantindo glicemias adequadas. Modesto consumo de energia e restrição no consumo de carboidrato devem ser orientados para algumas gestantes com sobrepeso ou obesidade¹(D).

DIABÉTICOS IDOSOS

As necessidades energéticas são menores que para os adultos jovens. A atividade física deve ser estimulada¹(D).

COMPLICAÇÕES AGUDAS

Ingestão de 15-20g de glicose é um tratamento eficaz da hipoglicemia, porém a glicemia talvez seja apenas corrigida temporariamente. Durante as infecções agudas, é necessário verificar a glicose sanguínea ou cetonas no sangue ou urina, beber quantidade suficiente de líquidos e consumir carboidratos em quantidades apropriadas¹⁰(D).

HIPERTENSÃO

Uma discreta perda de peso diminui a pressão arterial. O objetivo, em relação ao sódio, é reduzir a ingestão para 2400mg ou cloreto de sódio para 6g por dia¹¹(D).

DISLIPIDEMIA

Nas hipercolesterolemias, deve-se recomendar menos de 7% de gordura saturada. Estímulo para discreta perda de peso, melhora do controle glicêmico, restrição de gordura saturada, aumento da atividade física e utilização de gordura monoinsaturada podem ser benéficos no tratamento das hipertrigliceridemias que cursam com redução do colesterol HDL e aumento das LDL pequenas e densas⁷(D).

NEFROPATIA

Nos indivíduos com microalbuminúria, recomenda-se a redução de proteína para 0,8 - 1,0 g/kg de peso desejável ou ajustado por

dia¹²(D). Naqueles com nefropatia evidente, redução para 0,6 a 0,8g/kg/dia diminui a progressão da nefropatia¹³(A).

DOENÇA CATABÓLICA

As necessidades energéticas para a maioria dos pacientes hospitalizados podem ser atendidas pela provisão de 25 a 35 Kcal/kg de peso. As necessidades de proteínas situam-se entre 1 e 1,5 g/kg de peso por dia e mais nos pacientes com estresse metabólico¹(D).

PREVENÇÃO DE DIABETES

Programas estruturados que enfatizem mudanças de estilo de vida incluindo educação, re-

Tabela 2

Fórmulas para cálculo das necessidades de energia para o diabético adulto⁶(D)

Fórmula 1

Obeso ou adulto inativo: 20 Kcal/kg
Adulto > 55 anos – mulher ativa/homem sedentário: 28 Kcal/kg
Homem ativo ou mulher muito ativa: 30 Kcal/kg
Baixo peso de ambos os sexos ou homem muito ativo: 40 Kcal/kg
O cálculo se baseia no peso desejável do indivíduo

Fórmula 2

Harris-Benedict, equação para determinação de necessidades de energia de adultos em geral, com indicação precisa para terapia enteral e parenteral
Mulher: $GEB = 65,5 + 9,63 \times \text{Peso (kg)} + 1,83 \times \text{Altura (cm)} - 4,73 \times \text{Idade (anos)}$
Homem: $GEB = 66 + 13,73 \times \text{Peso (kg)} + 5,3 \times \text{Altura (cm)} - 6,83 \times \text{Idade (anos)}$
Adultos obesos: $\text{Peso} = ([\text{peso atual} - \text{peso ideal}] \times 0,25) + \text{peso ideal}$
Fatores de atividade: Restrita, 1.1; Sedentário, 1.2; Atividade aeróbica (3 v/semana = 1.3; 5 v/semana = 1.5; 7 v/semana = 1.6); Atleta profissional, 1.7;
No leito 1.2; Deambulando 1.3
 $\text{Gasto Energético Total (GET)} = GEB \times \text{fator atividade} \times \text{fator estresse}$
GEB: Gasto energético basal

Tabela 3

Índices Glicêmicos de Alimentos ¹⁵ (D)			
Cereais, Raízes, Tubérculos, Leguminosas		Frutas	
Arroz	83	Pêra	53
Macarrão	64	Maçã	54
Batata cozida	121	Ameixa	55
Milho	78	Uva	66
Inhame	73	Kiwi	75
Feijão	40	Banana	77
Lentilha	42	Manga	80
Amendoins	21	Mamão papaia	83
Açúcares		Pães	
Frutose	32	Centeio	55
Lactose	65	Trigo integral	97
Sacarose	92	Branco	101
Glicose	137		
Maltose	150		

dução no consumo de gorduras, atividade física regular e participação freqüente nestes programas podem produzir redução de peso de 5% a 7% e reduzir o risco de desenvolver diabetes¹⁴(A). Todos os indivíduos, especialmente membros de família portadores de diabetes tipo 2, devem ser incentivados a praticar atividade física regular

com o intuito de diminuir o risco de desenvolver o diabetes tipo 2⁹(D).

CONFLITO DE INTERESSE

Dr. Gustavo Caldas é membro do *board* de médicos da Sanofi-Aventis.

REFERÊNCIAS

1. American Diabetes Association. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications (Position Statement). *Diabetes Care* 2002;25(Suppl. 1):202-12.
2. Willett W, Manson J, Liu S. Glycemic index, glycemic load, and risk of type 2 diabetes. *Am J Clin Nutr* 2002;76(suppl):274S-80S.
3. Salmerón J, Manson JE, Stampfer MJ, Colditz GA, Wing AL, Willett WC. Dietary fiber, glycemic load, and risk of non-insulin-dependent diabetes mellitus in women. *JAMA* 1997;277:472-7.
4. Anderson JW, Randles KM, Kendall CW, Jenkins DJ. Carbohydrate and fiber recommendations for individuals with diabetes: a quantitative assessment and meta-analysis of the evidence. *J Am Coll Nutr* 2004;23:5-17.
5. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson JL, Garg A, et al; American Diabetes Association. Nutrition principles and recommendations in diabetes. *Diabetes Care* 2004;27(suppl. 1):S36-46.
6. Mahan K, Escott-Stump S. *Krause's Food, nutrition and diet therapy*. Philadelphia:W.B. Saunders Company; 2000.
7. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001;285:2486-97.
8. Expert Panel on the Identification, Evaluation, and Treatment of Overweight in Adults. Clinical guidelines on the identification, evaluation and treatment of overweight and obesity in adults: executive summary. *Am J Clin Nutr* 1998;68:899-917.
9. American Diabetes Association. Diabetes mellitus and exercise. *Diabetes Care* 2002;25(Suppl. 1):S64-8.
10. Cryer PE, Davis SN, Shamoon H. Hypoglycemia in diabetes. *Diabetes Care* 2003;26:1902-12.
11. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, Vollmer WM, Svetkey LP, Sacks FM, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med* 1997;336:1117-24.
12. American Diabetes Association and the National Kidney Foundation. Consensus development conference on the diagnosis and management of nephropathy in patients with diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1994;17:1357-61.
13. Pedrini MT, Levey AS, Lau J, Chalmers TC, Wang PH. The effect of dietary protein restriction on the progression of diabetic and nondiabetic renal diseases: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 1996;124:627-32.
14. Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Diabetes Prevention Program

Research Group. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med* 2002;346:393-403.

15. Wolever TM, Jenkins DJ, Jenkins AL, Josse RG. The glycemic index: methodology and clinical implications. *Am J Clin Nutr* 1991;54:846-54.

