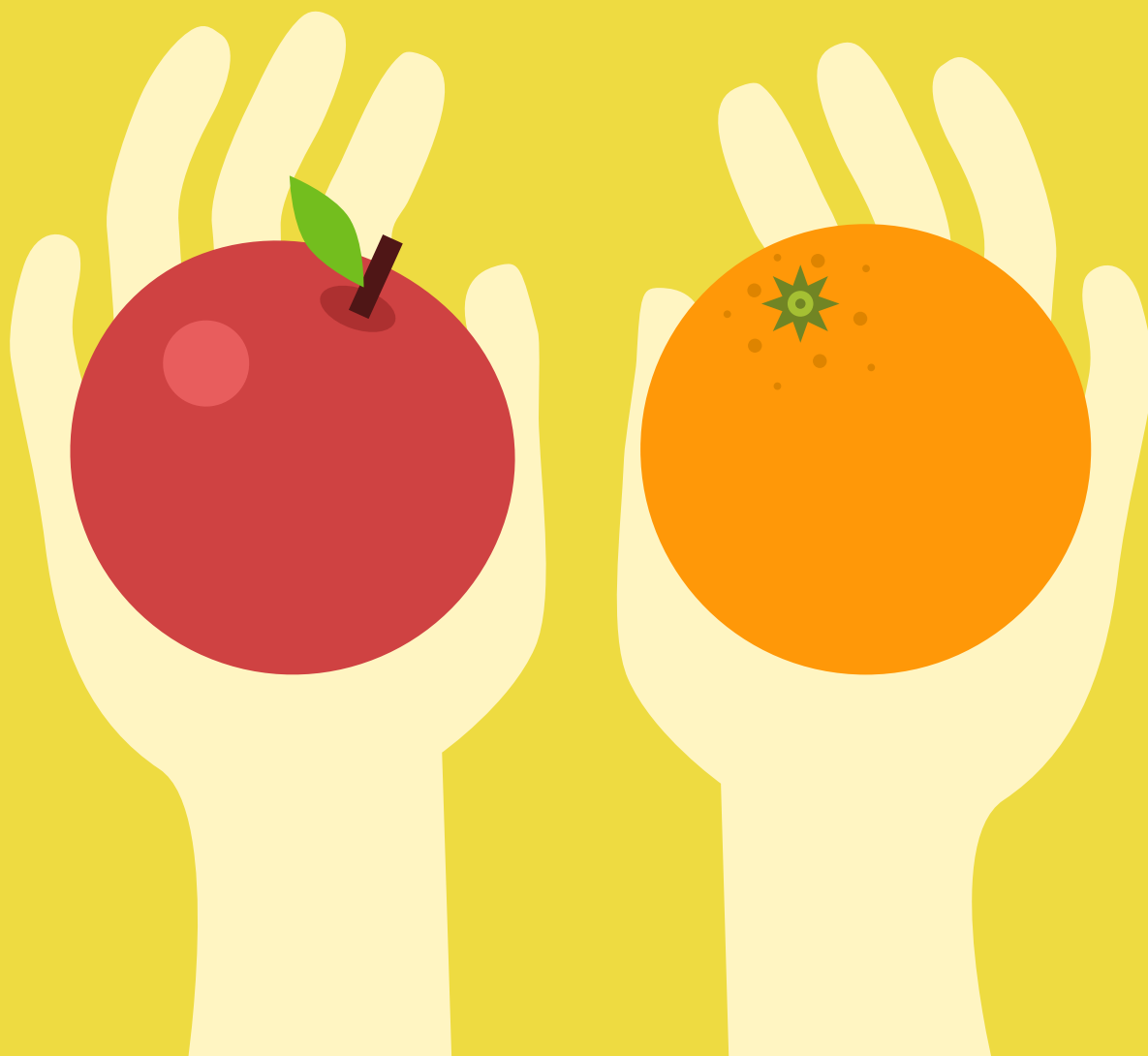


Manual de Nutrição

Profissional

Capítulo 5

PLANO ALIMENTAR E DIABETES MELLITUS TIPO 2



MANUAL DE NUTRIÇÃO

TEMAS E AUTORES

Capítulo 1 – Os alimentos: calorias, macronutrientes e micronutrientes

Anelena Soccal Seyffarth

- Nutricionista Especialista em Nutrição Humana
- Preceptora da Residência em Nutrição da Secretaria de Saúde do Distrito Federal
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

Capítulo 2 – Alimentação e hábitos saudáveis

Deise Regina Baptista Mendonça

- Nutricionista Especialista em Administração Hospitalar e em Saúde Pública
- Professora -adjunta do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná (UFPR)
- Coordenadora do Curso de Especialização em Nutrição Clínica da UFPR;
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

Capítulo 3 – Determinando o plano alimentar

Anita Sachs

- Nutricionista Mestre em nutrição humana pela London School Hygiene and Tropical Medicine
- Professora adjunta e chefe da disciplina de Nutrição do Departamento de Medicina Preventiva da UNIFESP,
- Doutora em Ciências pela UNIFESP
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

Capítulo 4 – Plano alimentar e diabetes mellitus tipo 1

- Nutricionista Especialista em Nutrição Materno Infantil pela Unifesp com treinamento na Joslin Diabetes Center
- Nutricionista da Preventa Consultoria em Saúde /SP
- Membro do Conselho Consultivo da Associação de Diabetes Juvenil de São Paulo
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

Capítulo 5 – Plano alimentar e diabetes mellitus tipo 2

Celeste Elvira Viggiano

- Nutricionista clínica e sanitarista
- Educadora e especialista em diabetes, obesidade e síndrome metabólica.
- Coordenadora do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Municipal de São Caetano do Sul-SP
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

Capítulo 6 – Plano alimentar nas complicações metabólicas, agudas e crônicas do diabetes: hipoglicemia, nefropatia, dislipidemias

Marlene Merino Alvarez

- Nutricionista do grupo de Diabetes da Universidade Federal Fluminense (UFF);
- Mestra em Nutrição Humana pela UFRJ
- Especialista em Educação e Saúde pela UFRJ
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD - 2006/2007

Capítulo 7 - Plano alimentar nas situações especiais: escola, trabalho, festas, restaurantes e dias de doença

Gisele Rossi Goveia

- Nutricionista Especialista em Nutrição Clínica pela Associação Brasileira de Nutrição - ASBRAN
- Nutricionista da Preventa Consultoria em Saúde/SP;
- Membro do Conselho Consultivo da Associação de Diabetes Juvenil de São Paulo
- Coordenadora do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD - 2006/2007

Colaboradoras:

Ana Cristina Bracini de Aguiar

- Especialista em Nutrição Clínica
- Pós graduação em Administração Hospitalar.
- Nutricionista Clínica do Instituto da Criança com Diabetes, do Rio Grande do Sul.
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

Clarissa Paia Bargas Uezima

- Nutricionista
- Especialista em Nutrição em Saúde Pública pela UNIFESP

Josefina Bressan Resende Monteiro

- Nutricionista Especialista em Nutrição Clínica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro
- Professora-adjunta do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa (DNS/UFV)
- Pesquisadora do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
- Coordenadora do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2004/2005

Juliane Costa Silva Zemdegs

- Nutricionista
- Especialista em Nutrição em Saúde Pública pela UNIFESP

Kariane Aroeira Krinas

- Nutricionista
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

Marisa Sacramento Gonçalves

- Nutricionista Centro de Diabetes e Endocrinologia do Estado da Bahia
- Residência em Nutrição Clínica - Hospital Universitário Antonio Pedro, Niterói/RJ1980
- Especialista em Controle e Qualidade de Alimentos UFBA 1989
- Membro do Departamento de Nutrição e Metabologia da SBD – 2006/2007

MANUAL DE NUTRIÇÃO

Profissional

CAPÍTULO 5

TENHO DIABETES TIPO 2,
QUAL PLANO ALIMENTAR
DEVO SEGUIR?

PLANO ALIMENTAR E DIABETES MELLITUS TIPO 2

Autora: Celeste Elvira Viggiano

Objetivo: Possibilitar o entendimento da Terapia Nutricional direcionada a pessoas com diabetes mellitus tipo 2

INTRODUÇÃO

A dieta e o comportamento alimentar estão diretamente associados ao controle e à prevenção do diabetes mellitus. Estudos longitudinais suportam a hipótese de que a resistência à insulina seria consequência da obesidade. Os ácidos graxos livres fornecidos pelo tecido adiposo na lipólise induzem a resistência à insulina na utilização periférica da glicose, assim como exercem ação inibitória na secreção de insulina pela célula (lipotoxicidade). O tecido adiposo é o maior órgão endócrino pela quantidade de hormônios e citocinas que é capaz de sintetizar e secretar. As citocinas são proteínas moderadoras da resposta inflamatória, produzidas e liberadas por vários tecidos e células, tais como macrófagos, monócitos, adipócitos e células endoteliais. O TNF- α é produzido pelo tecido adiposo, monócitos e macrófagos tendo ação pró-inflamatória e imuno-regulatória. A IL-6 é uma citocina pró-inflamatória produzida por vários tecidos tais como leucócitos ativados, adipócitos e células endoteliais. Estimula a produção hepática de proteína C-reativa (PCR), o principal mediador da resposta inflamatória na fase aguda. Outra citocina produzida é a resistina secretada pelos adipócitos maduros e que poderia ser o elo entre a obesidade e o desenvolvimento da resistência à insulina. Também é produzida a adiponectina uma proteína específica do tecido adiposo com ações antiaterogênicas e anti-inflamatórias.

O constituinte lipídico da dieta está envolvido no balanço energético como também no controle metabólico. A capacidade de estímulo de secreção de insulina é influenciada profundamente pelo comprimento da cadeia e grau de saturação dos ácidos graxos, porque a composição do ácido graxo na membrana modula a ação da insulina. Há evidências que dietas com alto índice glicêmico (AIG) quando consumidas cronicamente afetam o apetite positivamente e o aproveitamento dos macronutrientes, levando ao

aumento da adiposidade. Possivelmente o consumo crônico de dietas ricas em carboidratos com alto índice glicêmico leva a hiperglicemia e hiperinsulinemia pós-prandial, ocasionando alta oxidação de carboidratos e baixa de gorduras, reduzindo a glicemia e estimulando a secreção dos hormônios contrarreguladores, acentuando a glicogenólise e a gliconeogênese. Sugere-se ainda que estas dietas com alto índice glicêmico aumentam o apetite e o metabolismo de macronutrientes e a lipogênese em até 53%, como também os níveis circulantes de ácidos graxos livres; reduz o gasto energético e os níveis de leptina, com aumento de ingestão alimentar e balanço nitrogenado negativo. Parece, portanto, que a constituição da dieta é parte importante da gênese da obesidade, resistência insulínica e o desenvolvimento de DM2. Não somente no aspecto energético, mas na sua constituição em macro e micro nutrientes.

PLANO ALIMENTAR

A terapia nutricional do DM vem sofrendo modificações importantes ao longo do tempo. Era consenso antes de 1921 a recomendação do que se denominava de “regime de fome” ou “inanição”, pois o conhecimento ainda precário a respeito da doença e da resposta metabólica aos nutrientes energéticos, não permitia oferta adequada de nutrientes e de energia. A partir de 1922, quando a perspectiva de sobrevivência foi aumentada devido ao surgimento da insulina exógena e da ampliação que se seguiu das informações sobre a doença, a ADA estabeleceu o aporte dos macronutrientes em 20% de carboidratos, 10% de proteínas e 70% de gorduras para compor o total energético da dieta. Esta conduta favorecia o desenvolvimento de hiperlipidemias, levando rapidamente a complicações macrovasculares. Mediante esta constatação recomendou-se redução da oferta de gordura para 40%, elevando-se as proteínas para 20% e os carboidratos para 40%. Por duas décadas era essa a

conduta nutricional adotada pela maioria das instituições de diversos países. Quando em 1971 a associação americana preconizou 45% de carboidratos e 35% de gorduras, permanecendo as proteínas no mesmo nível.

Após os estudos introduzidos por Jenkins e Crapo acerca da resposta glicêmica pós-prandial de alimentos contendo carboidratos, verificou-se que indivíduos diabéticos podem ter boa tolerância aos carboidratos, dependendo da forma como se apresentam na digestão, sendo, portanto, recomendada uma dieta nutricionalmente equilibrada, baseada no aporte de macronutrientes orientado para a população em geral, com o objetivo de obter nutrição adequada.

Já no início do século 21 a ADA baseia-se em níveis de evidência científica nas recomendações nutricionais para DM e desde então tem norteado a conduta nutricional na terapia do DM adotada pela SBD. Em 2007 apresentou uma revisão destas recomendações.

As Diretrizes para o Tratamento e Acompanhamento do Diabetes Mellitus da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), orienta para adoção de plano alimentar saudável, como aspecto fundamental no tratamento do DM, salientando que a orientação nutricional e o estabelecimento de dieta para controle de indivíduos com DM associados à mudança no estilo de vida são terapias de primeira escolha. Alerta ainda que dieta-padrão para redução de peso, quando feita de maneira isolada, é insuficiente para promover perda de peso em longo prazo. O quadro 1 apresenta resumidamente as recomendações da SBD.

Quanto à composição do plano alimentar, recomenda a adoção do modelo Dietary Approaches do Stop Hypertension (DASH), que associada a um estilo de vida mais saudável pode promover aumento da sensibilidade à insulina. Este modelo dietético enfatiza o consumo de alimentos naturais com conseqüente redução de industrializados, o que se traduz em menor consumo lipídico, principalmente de ácidos graxos saturados e na forma trans (ácido elaídico), assim como reduz o teor de sódio da dieta. Incentiva também maior consumo de alimentos vegetais, o que inclui hortaliças, frutas, cereais pouco refinados e leguminosas, desta forma incrementando o consumo de fibras, vitaminas, minerais e substâncias antioxidantes.

Quanto ao sódio dietético, recomenda que o cloreto de sódio (sal de cozinha) esteja limitado a 6g/dia, evitando-se os alimentos processados, como carnes embutidas, conservas (defumados, salgados, latarias e vidrarias), temperos industrializados e snacks. Incentivando o consumo de temperos e ervas frescas

como cebola, alho, salsa, cebolinha, coentro, hortelã, gengibre, manjeriço e outros.

Alerta para o risco do consumo de bebidas alcoólicas, já que o etanol é de alto valor energético (1g = 7 Kcal) e interfere no metabolismo dos macronutrientes, eleva a trigliceridemia e é um potente hipoglicemiante. Para minimizar os danos, recomenda que o consumo de bebidas alcoólicas seja acompanhado por alimentos e não ultrapasse o limite de uma dose para mulheres e duas doses para homens. Uma dose é representada por 360ml de cerveja ou 150ml de vinho ou ainda por 45ml de bebida destilada.

Quadro 1 – Recomendações nutricionais para pessoas com DM.

COMPOSIÇÃO DA DIETA	INGESTÃO RECOMENDADA
Valor energético total (VET)	De acordo com necessidades individuais
Carboidratos totais	45% - 60%
Sacarose	Sem restrição
Frutose	Não recomendada a adição
Fibra alimentar	Mínimo 20g/dia
Gordura total	Aprox. 30% VET
AGS	< 7% do VET
AGPI	Até 10% do VET
AGMI	completar de acordo com objetivos de tratamento
Colesterol	< 300mg/dia
Proteína	15% - 20% VET

Modificada de Diretrizes SBD, 2006

A ingestão alimentar diária deve ser disciplinada, fracionada em diversas refeições ajustada à prática de exercícios e ao esquema de insulinação ou de anti-diabéticos orais, de forma a impedir consumo excessivo de alimentos nas refeições e o jejum prolongado. O objetivo é reduzir as oscilações glicêmicas significativas e o risco de hipoglicemia, o que irá favorecer o controle metabólico refletindo em melhor qualidade de vida. Para os portadores que utilizam a insulinação intensiva, há maior liberdade de horários para as refeições e flexibilidade no consumo dos alimentos, respeitando as escolhas alimentares, disponibilidade de horários e prática de atividade física. Para as pessoas em terapia insulínica intensiva, baseada no esquema insulina basal/bolus pré-prandial, o total de carboidrato das refeições é o determinante principal das doses de insulina do bolus alimentar e a razão insulina:carboidrato é um importante instrumento para nortear os ajustes das doses do insulina às refeições.

Os carboidratos das refeições podem ser monito-

radados através de alguns métodos, como a contagem de carboidratos, o sistema de trocas, cotas ou substituições de alimentos (veja cap 4).

Há ainda muitos conceitos errados sobre alimentação e nutrição em DM e na prática clínica as recomendações nutricionais preconizadas, muitas vezes possuem pouco ou nenhum respaldo na ciência. Já há evidências suficientes suportando que a dieta muito restrita preconizada anteriormente deu lugar a uma alimentação balanceada, ajustada individualmente, que permite ao indivíduo uma vida ativa, perfeitamente integrada ao seu grupo social. Desta forma, é essencial que toda a equipe de saúde, e não somente o nutricionista, tenha conhecimento das recomendações nutricionais baseadas em evidências para otimizar o cuidado em DM.

LEITURA COMPLEMENTAR:

1. Clare NOJ, Pei D, Sattris P, Polonsky K, Chen YD, Reaven GM. Alterations in the glucose stimulate insulin secretory dose response curve and insulin clearance in nondiabetic insulin resistant individuals. *JCEM*, 1997; 82(6): 1834-8.
2. Matsuzawa Y, Funahashi T, Nakamura T. Molecular mechanism of metabolic síndrome X: contribution of adipocytokines adipocyte-derived bioactive substances. *Ann NY Acad Sci* 1999, 892:146-54
3. Cooling J, Blundell J. Differences in energy expenditure and substrate oxidation between habitual high fat and low fat consumers (phenotypes). *Int J Obes*, 1998;22(7):612-618.
4. Green SM, Blundell JE. Effect of fat and sucrose containing foods on the size of eating episodes and energy intake in lean dietary restrained and unrestrained females: potential for causing overconsumption. *Eur J Clin Nutr*, 1996;50(9):625-635.
5. Jenkins DJA, Wolever TMS, Taylor RH, et al. Glycemic index of foods: a physiological basis for carbohydrates exchange. *Am J Clin Nutr*, 1981; 34: 362-6.
6. Crapo PA, Reaven G, Olefsky J. Postprandial plasma-glucose and insulin responses to different complex carbohydrates. *Diab*, 1977; 26: 1178-83.
7. ADA - American Diabetes Association – Nutrition Principles and Recommendations of the committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 2004; 27(1):36S- 45S.
8. American Diabetes Association. Nutrition Recommendations and Interventions for Diabetes. *Diabetes Care*, 2007; 30: S1.
9. Tratamento e Acompanhamento do Diabetes Mellitus. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes Sociedade Brasileira de Diabetes. Princípios para Orientação Nutricional no Diabetes Mellitus., 2006.