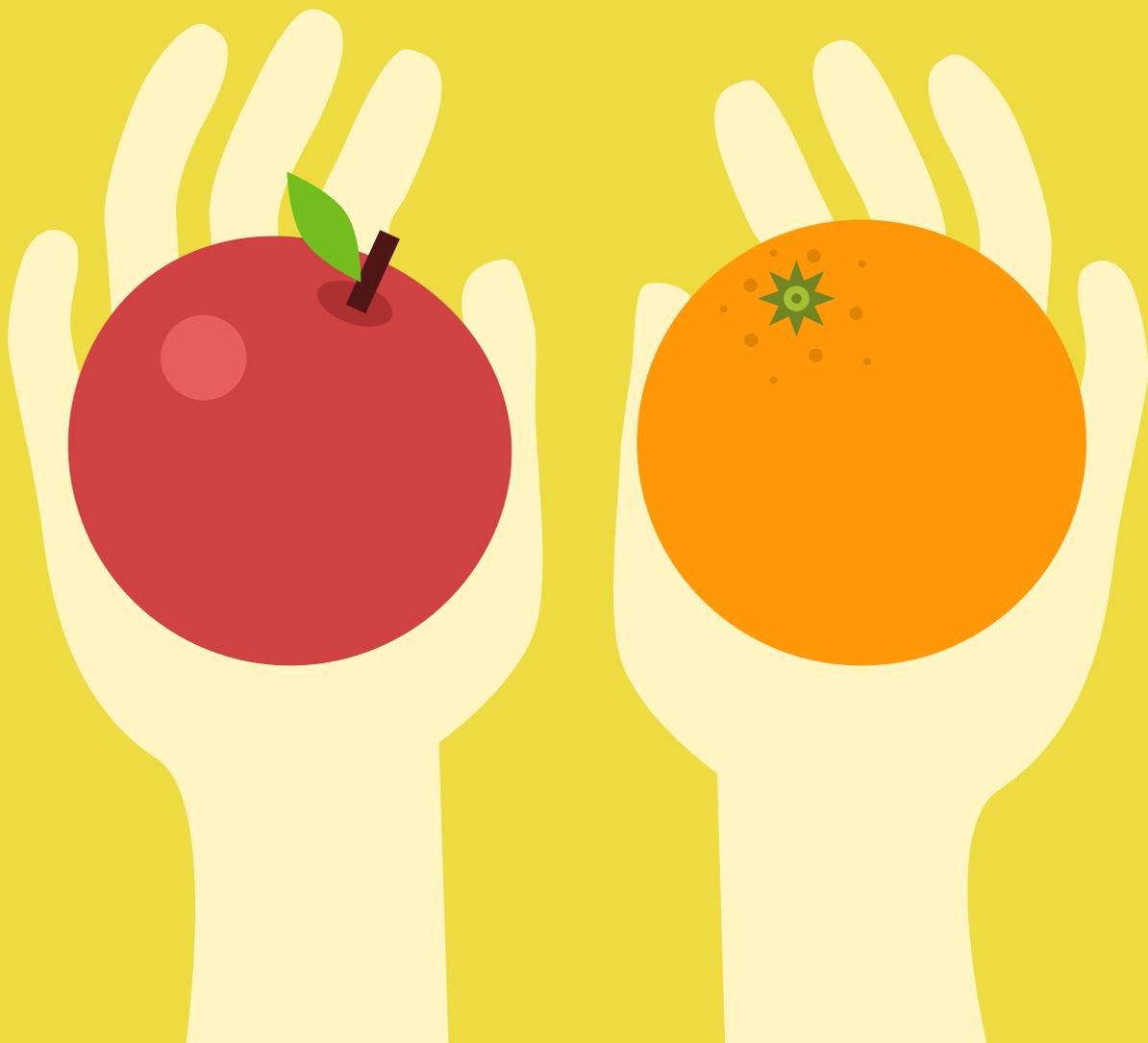


Manual do Profissional

Capítulo 1



INTRODUÇÃO

Este material foi elaborado pelos nutricionistas, membros do departamento de Nutrição e Metabolismo da Sociedade Brasileira de Diabetes, biênio 2006/2007, com intuito de informar o público leigo e profissionais de saúde sobre Nutrição e Diabetes.

Ao longo de 07 meses serão abordados assuntos diversos sobre nutrição, incluindo recomendações nutricionais, plano alimentar para Diabetes tipo 1 e 2, situações especiais, dentre outros. Os temas serão os mesmos para pacientes e profissional da saúde, sendo disponibilizados em 2 formatos: fascículo para o portador do Diabetes, com informações básicas, incluindo ilustrações para melhor fixação das informações e manual do profissional, com texto e indicações de leitura adicional.

Esperamos que este material possa enriquecer a prática dos profissionais que trabalham com esta população, bem como esclarecer ao portador de Diabetes Mellitus, familiares, e amigos, que a alimentação equilibrada e individualizada, é sem dúvida, uma grande aliada para o controle metabólico da patologia, buscando desta forma, um estilo de vida mais saudável.

Gisele Rossi Goveia

Coordenadora do Departamento de Nutrição e Metabolismo da
Sociedade Brasileira de Diabetes - SBD - 2006/2007

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

Luciana Bruno

- 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 sanitária
- 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);

- Mestre 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 DO PROFISSIONAL

CAPÍTULO 1

OS ALIMENTOS: CALORIAS,
MACRONUTRIENTES
E MICRONUTRIENTES.

OS ALIMENTOS: CALORIAS, MACRONUTRIENTES E MICRONUTRIENTES.

Autor: Anelena Soccal Seyffarth

Colaboração: Josefina Bressan

Objetivo:

Revisar os conceitos básicos sobre a composição dos alimentos, suas funções e influência no controle glicêmico e na saúde.

1. NUTRIENTES E CALORIAS DOS ALIMENTOS

Define-se caloria como a representação métrica de energia produzida por determinados nutrientes quando metabolizados pelo organismo. Quando vemos em rótulos ou livros populares que um alimento fornece cem calorias, isso significa cem quilocalorias ou 100kcal. Ou seja, a quilocaloria não é constituinte dos alimentos, é a medida de sua energia potencial.

Os principais grupos fornecedores de calorias são os macronutrientes: carboidratos, proteínas e gorduras. Os carboidratos e as proteínas, quando totalmente metabolizados no organismo, geram 4kcal de energia por grama, enquanto as gorduras, 9kcal.

Em contrapartida, outros nutrientes, como vitaminas e minerais não geram energia, ocorrem em quantidades diminutas nos alimentos mas são de extrema importância para o organismo pois têm funções específicas e vitais nas células e nos tecidos do corpo humano.

A água, igualmente essencial à vida, embora também não seja fornecedora de calorias, é o componente fundamental do nosso organismo, ocupando dois terços dele.

O álcool, por outro lado, é uma substância que, ao ser metabolizada, gera energia alimentar (1g de álcool = 7kcal), porém não é considerado nutriente por não contribuir para o crescimento, a manutenção ou o reparo do organismo.

2. DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E FUNÇÃO DOS MACRONUTRIENTES

Os macronutrientes carboidratos, proteínas e gorduras ou lipídios estão distribuídos nos alimentos e devem ser ingeridos diariamente para assegurar uma alimentação saudável. Embora, como regra geral, seja estabelecido um percentual diário de cada macronutriente, como a seguir sugerido, devemos lembrar que as pessoas exercem diferentes atividades em distintas rotinas, podendo requerer demandas alimentares diversas e por vezes até suplementares.

2.1. CARBOIDRATOS (GLICÍDIOS)

Os carboidratos fornecem a maior parte da energia necessária para manutenção das atividades das pessoas. A ingestão diária recomendada de carboidratos é de 50% a 60% do valor calórico total. Eles são encontrados nos amidos e açúcares e, com exceção da lactose do leite e do glicogênio do tecido animal, são de origem vegetal.

O açúcar pode ser adicionado ou estar presente naturalmente nos alimentos. Diferentemente dos demais macronutrientes (proteínas e lipídios), os carboidratos (glicídios) transformam-se em glicose mais rapidamente.

Os carboidratos são classificados em simples e complexos. Glicose, frutose, sacarose e lactose são os carboidratos simples mais encontrados nos alimentos, estando o amido entre os complexos.

Os carboidratos simples são formados por açúcares simples ou por um par deles; sua estrutura química faz com que possam ser facilmente digeridos e mais rapidamente absorvidos. Como exemplo temos açúcar de mesa, mel, açúcar do leite e das frutas, garapa, rapadura, balas, muitos chicletes, doces em geral, refrigerantes, entre outros.

Já os carboidratos complexos são formados por cadeias mais complexas de açúcares, podendo sua digestão e absorção ser mais prolongada.

Alguns alimentos que contêm carboidratos complexos:

- cereais e derivados, como arroz, trigo, centeio, cevada, milho, aveia, farinhas (de trigo, de mandioca, de milho), massas, pães, biscoitos, tapioca, cuscuz, macarrão, polenta, pipoca;
- tubérculos: batata-doce, batata, inhame, cará, mandioca, mandioquinha;
- leguminosas: feijões, ervilha, lentilha, grão-de-bico e soja.

No entanto, o tamanho da cadeia ou estrutura química não é o único determinante da velocidade de digestão e absorção sob a forma de glicose. Ou-

tros fatores relativos a composição dos alimentos e preparação, entre outros também têm influência importante.

Muitos alimentos contêm carboidratos e gordura, incluindo-se aí os doces, como bolos, tortas, sorvetes e biscoitos. Algumas combinações de alimentos compreendem os três nutrientes - carboidrato, proteína e gordura -, como pizzas, ensopados e sopas. Esta característica é importante na consideração do valor calórico da preparação e também no impacto que o alimento pode ter na glicemia.

2.1.1. FIBRAS ALIMENTARES E SEU PAPEL NA NUTRIÇÃO HUMANA

Embora as fibras sejam também classificadas como carboidratos, pertencem ao grupo dos oligossacarídeos, sendo eliminadas nas fezes pelo organismo. Justamente por essa razão são importantes para a manutenção das funções gastrointestinais e a conseqüente prevenção de doenças relacionadas.

Devem constar do planejamento das refeições, sendo facilmente encontradas em alimentos de origem vegetal, como hortaliças, frutas e cereais integrais.

As fibras são classificadas em solúveis e insolúveis, tendo as primeiras importante função no controle glicêmico (especialmente as pectinas e as beta glucanas), e as insolúveis, na fisiologia intestinal. A recomendação da ingestão de fibras é de 20-35g ao dia, valores iguais ao da população em geral. É importante lembrar que os estudos demonstram que o consumo rotineiro de fibras da população brasileira não atinge esta meta, estando as pessoas com diabetes incluídas neste perfil. Portanto, o incentivo ao consumo diário de fontes alimentares de fibras é prioritário para todos.

2.2. PROTEÍNAS

As proteínas são indispensáveis ao corpo humano, pois, além de contribuírem como fonte calórica, são fornecedoras dos aminoácidos, que servem de material construtor e renovador, isto é, são responsáveis pelo crescimento e pela manutenção do organismo. Suas fontes mais ricas são as carnes de todos os tipos, os ovos, o leite e o queijo, enquanto as leguminosas são as melhores fontes de proteína vegetal. Outras fontes vegetais incluem as castanhas e nozes. As fontes de proteína de origem animal são de alto valor biológico, ou seja, apresentam melhor pool (composição) de aminoácidos em relação às fontes protéi-

cas vegetais. Para melhorar esse pool de aminoácidos dos alimentos de origem vegetal é essencial ter uma alimentação variada e combinar os alimentos numa mesma refeição, como é o caso do arroz com feijão (complementação da proteína de um cereal com a proteína de uma leguminosa).

Em alguns pacientes portadores de diabetes, principalmente do tipo 1 (DM 1), as proteínas podem ser convertidas em glicose muito facilmente, gerando efeitos negativos sobre o índice glicêmico, especialmente quando este consumo é elevado. Em pessoas com o diabetes controlado, tanto do tipo 1 quanto do 2, com adequado consumo alimentar, esses efeitos adversos da proteína dificilmente são apresentados.

Em casos em que o diabético apresenta complicações renais (nefropatia), os planos alimentares específicos, com ajuste no consumo protéico, juntamente com o controle da hipertensão arterial (pressão alta) e da hiperglicemia (glicose sanguínea elevada), podem retardar a progressão da doença renal.

Em geral, a indicação de ingestão diária de proteína é de 15% a 20% do valor calórico total ou 0,8g a 1g/kg de peso/dia. Para pacientes que apresentam complicações da doença, a quantidade protéica a ser ingerida deve receber orientação nutricional específica.

2.3. GORDURAS (LIPÍDIOS)

As gorduras ou lipídios são componentes alimentares orgânicos que, por conterem menos oxigênio que os carboidratos e as proteínas, fornecem taxas maiores de energia. São também importantes condutoras de vitaminas lipossolúveis (A, D, E e K) e fornecem ácido graxos essenciais assim denominados pois o nosso organismo não os produz, devendo ser obtidos a partir de fontes alimentares.

A recomendação de ingestão diária de gorduras é de 25% a 30% do valor calórico total, preferencialmente proveniente de alimentos vegetais e/ou de seus respectivos óleos, lembrando que, por serem ricos em calorias, devem ser consumidos moderadamente. A Associação Americana de Diabetes recomenda que os lipídios sejam estabelecidos de acordo com as metas do tratamento, distribuindo-se os 30% em até 10% de ácidos graxos saturados, 10% de monoinsaturados e 10% de poliinsaturados.

O consumo de gorduras saturadas, encontradas principalmente em alimentos de origem animal, deve ser realizado com moderação, pois pode causar elevação dos níveis de glicemia, colesterol e triglicérides. Uma dieta com menor teor de gordura (até 25%

das calorias) pode auxiliar na melhora dos lipídios sanguíneos, como o colesterol total e a lipoproteína LDL-colesterol. Resultados ainda melhores podem ser conquistados se a gordura adicionada for monoinsaturada, como o azeite de oliva, canola, girassol ou amendoim. As gorduras poliinsaturadas encontradas em peixes, semente de linhaça e óleo de soja são importantes componentes alimentares que também auxiliam na manutenção de um adequado perfil lipídico sanguíneo.

2.4. MACRONUTRIENTES E SUA INFLUÊNCIA NA GLICEMIA

Os macronutrientes, como geradores de energia, são nossa fonte exógena de produção de glicose. Dessa forma, influenciam diretamente a elevação da glicemia. Contudo não são absorvidos em sua totalidade ou na mesma velocidade, ou seja, têm efeito diferentes no perfil glicêmico.

O carboidrato é o nutriente que mais afeta a glicemia, pois quase 100% são convertidos em glicose em um tempo que pode variar de 15 minutos a 2 horas. Os não-refinados, ou seja, aqueles com fibra natural intacta, têm distintas vantagens sobre as versões altamente refinadas, como farinha e arroz brancos, em virtude de benefícios como menor índice glicêmico, maior saciedade e propriedades de ligação com o colesterol. Por volta de 1980, as Associações Americana e Britânica de Diabetes abandonaram a antiquada estratégia de planos alimentares restritos em carboidratos para os indivíduos portadores de diabetes, visando, em lugar disso, a uma dieta limitada em gorduras, porém mais alta em carboidratos complexos com preservação do teor de fibras alimentares.

As proteínas e os lipídios não elevam a glicemia tanto quanto os carboidratos, seu efeito vai depender das quantidades consumidas e do equilíbrio entre os nutrientes. Contudo, muitos alimentos essencialmente referidos como fontes de proteína ou gordura também contêm carboidrato.

A distribuição de carboidratos nas refeições e lanches deve ser feita de maneira individualizada e de acordo com o estilo de vida e de tratamento. No entanto, vale ressaltar que a ingestão espaçada facilita a ação da insulina na glicose do alimento ingerido.

3. MICRONUTRIENTES (VITAMINAS E MINERAIS)

As vitaminas e os minerais estão presentes em grande variedade de alimentos. Cada um desses nutrientes é importante, pois exerce funções específicas, essen-

ciais para a saúde das nossas células e para o funcionamento harmonioso entre elas. Diferentemente dos macronutrientes, as vitaminas e os minerais são necessários em pequenas quantidades. No entanto, para atingir as recomendações de consumo desses nutrientes, o seu fornecimento através dos alimentos deve ser diário e a partir de diferentes fontes. A seguir apresentamos o resumo das funções dos micronutrientes e os alimentos que os contêm.

3.1 - VITAMINAS

- Vitaminas hidrossolúveis: complexo B, ácido fólico e vitamina C.
- Vitaminas lipossolúveis: A,D,E,K.

Funções: Não contém energia mas são necessárias para as reações energéticas; regulam as funções celulares; envolvidas nas funções de proteção (imunológicas).

3.2- MINERAIS

- Cálcio, ferro, sódio, potássio, magnésio, zinco e selênio, entre outros.

Funções: necessários para crescimento, reprodução e manutenção do equilíbrio entre as células; fazem parte de tecidos; envolvidos na contração muscular e na transmissão dos impulsos nervosos.

3.3-VITAMINAS E MINERAIS – FONTES ALIMENTARES:

- frutas, hortaliças e legumes;
- leite e derivados, carnes, castanhas e nozes;
- cereais integrais (ex.: milho, aveia, alimentos com farinha integral).

As vitaminas e os minerais mantêm relações de equilíbrio no desenvolvimento das suas funções. São necessárias determinadas proporções de dois ou mais deles para que algumas das reações esperadas aconteçam dentro do nosso corpo. O uso de doses maiores do que as indicadas pode alterar tais proporções, prejudicando o resultado final. Como exemplos de relações benéficas, desde que em proporções adequadas, podemos citar sódio e potássio; cálcio e fósforo; ferro e vitamina C; cálcio e vitamina D.

3.4. VITAMINAS E MINERAIS E DIABETES

As recomendações de consumo para idosos, adultos, gestantes e lactantes, adolescentes e crianças com

DM1 ou DM2 são similares às para a população em geral. A Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), no seu consenso, recomenda o uso diário de duas a quatro porções de frutas (de modo geral, uma porção é igual a uma unidade ou fatia média) e de três a cinco de hortaliças (cruas e cozidas). O mesmo documento valoriza a utilização de pelo menos uma fruta rica em vitamina C por dia (laranja, limão, acerola, goiaba, etc.).

No entanto, alguns aspectos relativos às ações dos micronutrientes devem ser observados por pessoas com diabetes:

- as vitaminas C e E, o betacaroteno (precursor da vitamina A) e o mineral selênio são antioxidantes, ou seja, são importantes, por exemplo, na proteção contra doenças do aparelho cardiovascular. Porém não há evidência suficiente para que as pessoas com diabetes os utilizem além da quantidade fornecida por uma dieta equilibrada. A suplementação medicamentosa (comprimidos) só deve ser feita sob orientação médica, em circunstâncias claras de deficiência ou necessidades especiais (idosos, gestantes ou lactantes, vegetarianos estritos). Tal cuidado é necessário, pois o consumo de doses excessivas pode desequilibrar as relações entre os nutrientes, além do potencial efeito tóxico, especialmente quando em uso prolongado;
- a diabética gestante, ou a mulher que desenvolveu o diabetes gestacional, deve receber suplementação de ácido fólico para prevenção de defeitos no feto da mesma maneira que a não-diabética;
- o consumo diário de cálcio deve atender às recomendações, especialmente para idosos com diabetes, para prevenção de doença óssea. A meta pode ser atingida com a utilização de três porções de leite e derivados e porções diárias de vegetais verde-escuros, além da exposição rotineira à luz solar.

3.5. MICRONUTRIENTES E SUA INFLUÊNCIA NA GLICEMIA

As vitaminas e os minerais não têm ação direta na glicemia, porém é importante ressaltar que a maioria dos alimentos que os contêm são também fontes de outros nutrientes, entre eles os carboidratos. As frutas são exemplos disso: contêm carboidratos. Muitas pessoas esquecem-se dessa composição e as consomem em grandes quantidades, de uma vez só, alterando desfavoravelmente a glicemia, especialmente quando a quantidade de insulina endógena ou exógena não é suficiente. Essa atitude pode gerar a impressão de que uma determinada fruta altera mais a glicemia que outra. Isso pode ser verdade, mas, muitas vezes, a quantidade consumida é a principal causa da elevação glicêmica. Por outro lado, outros acreditam que devem diminuir drasticamente a utilização das frutas ou de alguns vegetais para evitar oscilações nas glicemias. Existe um equívoco nessa decisão, pois o baixo consumo de frutas e vegetais pode acarretar deficiência de vitaminas, minerais e fibras, nutrientes importantes na proteção contra doenças de coração e circulação, câncer, entre outras. Portanto a maioria dos alimentos fontes de vitaminas e minerais também deve ser distribuída ao longo do dia para facilitar o controle glicêmico e, ao mesmo tempo, suprir o corpo com os nutrientes necessários.

LEITURA COMPLEMENTAR:

- 1- Guia Alimentar para a população brasileira: Promovendo a alimentação saudável. Ministério da Saúde, CGPAN – Brasília, 2005.
- 2- SHILS, M. et al. Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença. 1. ed. Brasileira, São Paulo: Manole, 2003.
- 3- MAHAN, L.K.; ESCOTT-STUMP, S. Krause : Alimentos, nutrição & dietoterapia. 10ª edição . São Paulo: Editora Roca, 2002.