

Saúde Alimentar

Esta seção tem o objetivo de atualizar o leitor em relação à nutrição e saúde alimentar. A alimentação saudável e segura, baseada em informações atuais, pode se refletir na qualidade de vida dos indivíduos e nos tratamentos de saúde a ela associados. Nutrição clínica, segurança e higiene alimentar, gastronomia e saúde pública serão tópicos desta seção.

Silvia Maria Fraga Piovacari

Editora da seção

Cuidado Nutricional no *Diabetes mellitus*

Camila Nottoli¹, Camila Carneiro Diniz²

¹ Especialista em Nutrição Clínica; Nutricionista responsável pela Neurologia do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

² Especialista em Nutrição Clínica; Nutricionista da Clínica Médico-Cirúrgica do Hospital Israelita Albert Einstein – HIAE, São Paulo (SP), Brasil.

O *diabetes mellitus* (DM), é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou incapacidade em exercer adequadamente suas ações. É caracterizado por alterações no metabolismo de carboidratos (CHO), lipídeos e proteínas.

O DM é uma doença associada à hereditariedade, mas pode ser antecipada ou agravada pelos maus hábitos da vida moderna, como sedentarismo, estresse e pela ingestão de dietas inadequadas.

O tratamento é fundamental para o controle da doença. A orientação nutricional e o estabelecimento da dieta para pacientes com DM associado a mudanças no estilo de vida, como inclusão de atividade física, são consideradas terapias de primeira escolha.

Essa associação de tratamentos provoca melhora significativa na sensibilidade à insulina, diminui os níveis plasmáticos de glicose, reduz a circunferência abdominal e a gordura visceral, melhorando o perfil metabólico dos pacientes⁽¹⁻²⁾.

TERAPIA NUTRICIONAL

A terapia nutricional para o diabetes, inclui o processo e o sistema pelo qual o cuidado nutricional será promovido, bem como as recomendações específicas para cada indivíduo. Ela tem como objetivos:

1. obter um ótimo perfil metabólico, que envolve, níveis de glicose dentro da normalidade ou mais próximo do

normal, para prevenir ou reduzir complicações do diabetes; perfil lipídico e níveis de pressão sanguínea que reduzam riscos de doença vascular; prevenção e tratamento das complicações crônicas do diabetes;

2. melhorar o estilo de vida e saúde por meio de escolhas alimentares saudáveis associadas à atividade física;
3. individualizar as necessidades nutricionais, levando em consideração o estilo de vida e as preferências pessoais, culturais, respeitando a voluntariedade a mudanças.

A avaliação nutricional deve ser bem detalhada, incluindo índice de massa corporal (IMC), circunferência abdominal, e quando possível composição corporal. A determinação do perfil metabólico é importante para o estabelecimento da terapia nutricional do DM.

O plano alimentar deve ser definido, prescrito e acompanhado, pois este fará parte de um processo educativo contínuo. É importante levar em consideração, as alterações no estilo de vida que o indivíduo possa fazer e manter. As escolhas individuais dos pacientes devem ser respeitadas e os mesmos devem sempre estar envolvidos nas condutas para melhor adesão ao tratamento.

Além de individualizado, o plano alimentar deve ser cuidadosamente elaborado, fornecer uma alimentação nutricional equilibrada de acordo com as necessidades individuais, proporcionando ao portador de diabetes melhor qualidade de vida. Esse plano deve fornecer um valor calórico total (VCT) que tenha como objetivo a manutenção do peso corporal desejável^(1,3).

As necessidades energéticas são distribuídas em refeições ao longo do dia, com cotas para pequenos lanches, quando indicados. As distribuições das refeições e o monitoramento da glicemia limitam a frequência de episódio de hipo e/ou hiperglicemia. Para obesos diabéticos, a dieta deve ser hipocalórica com diminuição de 500 a 1000 kcal do

gasto energético total (GET), tendo como objetivo perdas ponderais de 0,5 a 1 kg/semana. Outro método que pode ser utilizado para o cálculo do GET é utilizar 20 a 25 kcal/kg de peso atual/dia. Já dietas inferiores a 800 kcal/dia não são efetivas para redução do peso⁽⁴⁾.

Em indivíduos resistentes à insulina, a redução na ingestão energética e a perda moderada de peso, melhoram a resistência à insulina e a glicemia em curto prazo⁽¹⁻²⁾.

Tratamentos envolvendo mudanças no estilo de vida, educação nutricional, redução de gorduras para menos de 30% da ingestão energética, atividade física regular, podem levar em longo prazo a perda de 5 a 7% do peso corporal⁽¹⁻²⁾.

As recomendações de ingestão de macronutrientes se encontram no Quadro 1.

Quadro 1. Recomendação alimentar para indivíduos com diabetes

Macronutrientes	Ingestão recomendada
VCT	De acordo com as necessidades
Carboidratos (CHO) ¹	60% a 70% CHO + ácidos graxos monoinsaturados (AGMI)
Sacarose	Não recomendado adição nos alimentos
Frutose	Não recomendado adição nos alimentos
Fibra alimentar	Mínimo de 20 g/dia
Gordura Total	80% a 90% CHO + gordura total
Ácidos Graxos Saturados (AGS)	< 10% das calorias totais
Ácidos Graxos Poliinsaturados (AGPI)	Até 10% das calorias totais
Ácidos Graxos Monoinsaturados (AGMI)	15% a 20%
Colesterol	< 300 mg/dia
Proteína	20% a 30% das calorias totais

¹ O total de porções diárias desse grupo de alimentos varia de acordo com o VCT do plano alimentar prescrito. Considerando que uma porção de carboidratos corresponde a uma fatia de pão de forma, meio pão francês, uma escumadeira rasa de arroz ou de macarrão, uma batata média ou meia concha de feijão, por exemplo, mulheres com IMC > 27 kg/m² e sedentárias poderão receber apenas seis porções/dia, enquanto homens ativos com peso normal poderão ingerir até 11 porções/dia.

CHO

O modelo dietético saudável e equilibrado associado a uma intervenção no estilo de vida pode aumentar a sensibilidade à insulina. É recomendado o uso de hortaliças, leguminosas, grãos integrais e frutas, que devem ser consumidos dentro do contexto de uma dieta saudável. Produtos que contenham açúcar (fonte de frutose) e o açúcar de mesa, eventualmente podem ser ingeridos dentro do contexto de um plano alimentar saudável. Como a sacarose não aumenta a glicemia mais que quantidades isocalóricas de amido, sacarose ou alimentos que a contém não necessitam ser totalmente restringidos, porém deve ser substituída por outra fonte de CHO ou, se adicionada, deve ser corrigida com insulina ou outro medicamento hipoglicemiante⁽¹⁻²⁾.

A frutose produz uma resposta pós-prandial mais baixa do que quando substituída por sacarose ou amido na dieta. A adição de frutose como agente adoçante nos alimentos e bebidas não é recomendada, pois pode afetar adversamente os lipídios plasmáticos, portanto deve ser consumida dentro de um contexto saudável, pois é encontrada em frutas, vegetais e outros alimentos⁽²⁾.

Carboidrato e gordura monoinsaturada, devem perfazer 60 a 70% da ingestão energética. Entretanto, deve-se considerar o perfil metabólico e a necessidade de perda de peso, quando se determina a quantidade de gordura monoinsaturada na dieta⁽¹⁻²⁾.

Adoçantes como sacarina, aspartame, acesulfame-k e sucralose, são seguros quando consumidos até o nível diário aceitável de ingestão estabelecido pela *Food and Drug Administration* (FDA)^(1,3).

ÍNDICE GLICÊMICO DOS ALIMENTOS

O índice glicêmico é uma classificação em que o carboidrato do alimento produz uma resposta aguda com elevação da glicose sanguínea. Esse conceito não deve ser usado sem considerar informações sobre a composição química do alimento⁽⁴⁾.

A absorção dos CHO depende de sua complexibilidade estrutural, seu teor de fibras, sua apresentação (grãos integros, amassados, cozidos, em forma de farinhas, ou liquefeitos, etc.). Isso resulta em graus variáveis de absorção da glicose neles contidos. A absorção alimentar pode ser medida e comparada à da glicose pura. Sabemos que a absorção dessa glicose é total (100%) após sua ingestão, elevando-se a um determinado valor no sangue, dependendo da quantidade ingerida. Os alimentos possuem outros hidratos de carbono, geralmente de estrutura complexa, que não se comportam como a glicose, sua absorção depende dos fatores citados acima, nunca alcançando 100%. A relação entre glicose absorvida de um determinado alimento isolado e a glicose pura denomina-se índice glicêmico.

Portanto, os alimentos isolados ou associados apresentam diferentes possibilidades de influir sobre a glicemia, o que pode ser comparado com um valor padrão, representado pela glicose pura e expresso em percentuais.

Concentrações de glicose de jejum e pré-prandial, intolerância da intolerância à glicose e a segunda refeição são outros fatores que afetam na resposta glicêmica dos alimentos⁽²⁾.

Quando os alimentos ricos em CHO são ingeridos com outros alimentos do mesmo grupo ou principalmente de outros grupos como carnes, frutas, vegetais, alimentos gordurosos, certamente terão seus índices glicêmicos diferentes daqueles quando ingeridos isoladamente. Assim, os valores do índice glicêmico se referem à ingestão do alimento isolado. Quando ingerido com outros grupos alimentares, o índice glicêmico de uma refeição específica terá valores próprios, contribuindo para a compreensão das elevações das glicemias pós-prandiais, após determinada combinação de diferentes alimentos.

Quanto maior o teor de fibras do alimento e o retardo do esvaziamento do estômago, menor será a elevação de glicose no sangue, refletindo-se em menor índice glicêmico.

Assim, o índice glicêmico correlaciona-se com as elevações (picos) de glicose pós-absortivas dos alimentos, refletindo-se no controle do diabetes e é expresso pelos valores da glicemia pós-prandial e/ou pela variação da hemoglobina glicosilada⁽⁴⁾.

CONTAGEM DE CHO

A contagem de CHO é um método efetivo que possibilita aos pacientes diabéticos obterem a nutrição que necessitam enquanto atingem os valores desejados de glicemia. Essa abordagem focaliza-se na ingestão de CHO, pois este tem efeito mais importante sobre os níveis de glicemia. Os pacientes com bomba de insulina ou injeções diárias de insulina ou indivíduos que desejam mais escolhas na seleção de alimentos são bons candidatos a esse método⁽⁴⁾.

A digestão e absorção dos CHO, apesar de rápidas, podem ser modificadas na dependência da presença de fibras alimentares, teor de gordura e proteínas de uma determinada refeição e de características de cada pessoa.

Assim, o controle da glicemia depende da contagem de carboidratos existentes em uma refeição específica. Os CHO provenientes dos alimentos são responsáveis pela maior parte da glicose circulante pós-alimentar. Esse efeito foi observado ao medir a glicemia capilar ou venosa duas horas após a refeição.

A ótima seleção dos nutrientes é obtida por meio de substituições de valores de alimentos, possibilitando que as preferências individuais predominem desde que inclua alimentos de cada um dos grupos. Pode ser utilizada por portadores de diabetes tipo 1 em terapia insulínica convencional ou terapia intensiva com múltiplas doses, ou com bomba de infusão e por diabéticos tipo 2 com uso de medicamentos orais ou apenas tratamento dietético. Tem como objetivo otimizar o controle glicêmico, em função das menores variações das glicemias pós-prandiais e enfatizar a relação entre alimento, atividade física, glicemia e medicação.

Com a contagem de CHO em determinada refeição, pode-se calcular a dose de insulina rápida ou ultra-rápida que deverão ser administradas antes da refeição. Em outras palavras, quantos gramas de CHO são metabolizados por unidade de insulina. Essa relação varia em cada indivíduo e depende principalmente do peso e modo de preparo dos alimentos⁽⁴⁾.

Esse esquema só poderá ser utilizado, se o paciente monitorar freqüentemente (dosagens de glicemia), principalmente pós-prandiais (duas horas após as refeições), para calcular sua própria relação de unidade de insulina e gramas de CHO.

É conveniente lembrar que as gorduras e as proteínas ingeridas também se transformam em glicose, porém lentamente. Aproximadamente 10% das gorduras e 60% das proteínas se convertem em glicose após a digestão. Essa contagem, porém, não deverá ser levada em conta no cál-

culo de dose da insulina a ser administrada, exceto se forem ingeridas em grandes quantidades de uma só vez, o que não é recomendável.

As fibras alimentares também interferem no metabolismo dos CHO, diminuindo sua absorção, por isso são úteis. Caso a quantidade de fibras seja maior que 5 g, devemos descontar o correspondente em gramas da quantidade total dos CHO contados.

Esse é um método que possibilita ao portador de DM maior flexibilidade na sua alimentação, ou seja, poderá variar a quantidade de CHO ingerida e aplicar a insulina correspondente sem alterar substancialmente a glicemia pós-alimentar⁽⁴⁾.

FIBRAS

A fibra alimentar pode ser útil para o tratamento ou prevenção da constipação e distúrbios graves do trato digestório. Quando ingeridas em grandes quantidades, as fibras solúveis podem ter o efeito benéfico em relação aos lipídeos séricos. Apesar de algumas fibras solúveis serem capazes de inibir a absorção de glicose no intestino curto, em quantidades que conseguem ser ingeridas a partir dos alimentos, a importância clínica desse efeito na glicemia é, provavelmente, insignificante. Assim, as recomendações para as pessoas com diabetes são as mesmas que para população geral quanto a uma dieta saudável.

É recomendado o consumo de fibras entre 20 e 35 g/dia. Se tolerável, o consumo de até 50 g/dia deve ser incentivado, pois tem mostrado efeito benéfico no controle da hiperglicemia pós-prandial⁽⁵⁾.

Essa fibra deve ser ingerida sob a forma de hortaliças, leguminosas, grãos integrais e frutas, que fornecem minerais, vitaminas e outros nutrientes essenciais para uma dieta saudável⁽⁵⁾.

GORDURAS

A ingestão de gordura é inversamente associada à grande sensibilidade insulínica, não somente pela relação positiva com o peso corporal, mas também pela qualidade da oferta de ácidos graxos⁽⁴⁾. Como as proteínas da dieta contribuem com 20 a 30% do total de energia diária, restam então 80-90% de energia para ser distribuída entre gorduras e carboidratos. Uma quantidade inferior a 10% de energia deve provir de gordura saturada e 10% ou menos de gordura poliinsaturada, restando 15 a 20% para gordura monoinsaturada⁽⁵⁾. A ingestão de colesterol deve ser menor que 300 mg/dia⁽⁴⁾.

Recomenda-se o consumo de gorduras mono e poliinsaturadas de alimentos, como: azeite de oliva, óleo de canola e oleaginosas (nozes, amêndoas, castanhas, avelã). Os alimentos não recomendados pela grande quantidade de gordura saturada são: carne bovina gorda, carne suína, car-

ne de carneiro e laticínios ricos em gorduras, como queijos amarelos, *cream cheese*, leite e iogurtes integrais. Se consumidos, esses alimentos devem estar presentes na dieta com bastante moderação⁽⁵⁾.

A porcentagem recomendada de gordura depende do perfil lipídico e dos objetivos do tratamento em relação à glicemia, lípidos séricos e peso. Se o indivíduo tiver LDL colesterol (*low density lipoprotein* ou proteína de baixa densidade) maior ou igual a 100 mg/dl, pode se beneficiar reduzindo a ingestão de gordura saturada para menos de 7% da ingestão energética diária. Para esses indivíduos, a ingestão de colesterol, deve ser reduzida a 200 mg/dia. O consumo de gema de ovo deve ser, portanto, limitado a duas ou três unidades por semana, assim como outros alimentos ricos em colesterol, tais como, carne vermelha gorda, laticínios integrais e frutos do mar.

A ingestão de gordura poliinsaturada deve perfazer aproximadamente 10% da ingestão energética diária. Os ácidos graxos poliinsaturados ômega-3 podem ser benéficos em especial no tratamento da hipertrigliceridemia grave em pessoas com DM⁽¹²⁾. As maiores fontes desse ácido graxo são os peixes, em particular o salmão, a truta, a sardinha e o atum fresco que devem ser consumidos pelo menos duas vezes por semana⁽⁵⁾.

PROTEÍNA

Recomenda-se ingestão diária de proteínas de 20 a 30% do valor energético total, em relação ao total da dieta diária. Estudos recentes vêm mostrando que a proteína auxilia na sensação de saciedade e refeições com baixo teor proteico estão associadas ao aumento da sensação de fome. Assim, a ingestão de proteína de boa qualidade associada ao consumo de alimentos fontes de gorduras saudáveis, pode auxiliar na redução do apetite e no tratamento dietoterápico, mantendo níveis baixos de calorias na dieta. O consumo de proteína também ajuda na manutenção da massa magra corporal durante o tratamento de redução de peso.

São recomendados para o consumo: peixes, aves sem pele, laticínios com baixo teor ou com 0% de gordura, leguminosas (feijão, ervilha, lentilha, grão de bico), soja e seus derivados.

Não é recomendado o aumento do consumo de alimentos proteicos ricos em gorduras saturadas como carne bovina ou suína e laticínios integrais, pois estão associados ao aumento do risco de doença cardiovascular⁽⁵⁾.

VITAMINAS E MINERAIS

Quando a dieta alimentar é adequada, praticamente não existe a necessidade de ingestão adicional de vitaminas e/ou minerais para a maioria dos diabéticos. O plano alimentar deve promover a recomendação para o consumo diário de duas a quatro porções de frutas, sendo pelo menos uma rica

em vitamina C (frutas cítricas) e de três a cinco porções e, de hortaliças cruas e cozidas. Recomenda-se, sempre que possível, dar preferência aos alimentos integrais. Apesar de existirem razões teóricas para a suplementação com substâncias antioxidantes, ainda não existem evidências claras relacionadas à eficácia e segurança do uso destes em longo prazo. A suplementação de vitaminas e minerais deve ser feita somente em casos de indivíduos diabéticos que apresentem algum tipo de deficiência⁽⁴⁾.

ÁLCOOL

O efeito do álcool na glicemia depende não só da quantidade consumida como também da relação com a ingestão de alimentos. O álcool não é metabolizado à glicose. Assim, se ele for ingerido sem alimentos, por pessoas tratadas com medicamentos para diabetes, pode ocorrer hipoglicemia, mesmo que a quantidade de álcool no sangue não seja muito elevada. Portanto, se usado com moderação e concomitantemente à ingestão de alimentos, os níveis de glicemia não são afetados pela ingestão de álcool quando o diabetes estiver bem controlado⁽⁵⁾.

Uma dose de álcool representa 360 ml de cerveja, 150 ml de vinho ou 45 ml de bebida destilada⁽⁴⁾.

CONCLUSÃO

Apesar do DM ser uma síndrome multifatorial, pode-se considerar que a adequação do estilo de vida associada a hábitos alimentares saudáveis adaptados individualmente, prática regular de atividade física, manutenção do peso corporal saudável e uso de terapia medicamentosa específica, pode auxiliar no controle dos níveis glicêmicos em taxas que reduzam a incidência de complicações associadas à doença, levando o indivíduo a melhora da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Diet nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of a joint FAO/WHO Expert Consultation. Geneva: WHO; 2003. [Technical Report Series 916].
2. American Diabetes Association, Bantle JP, Wylie-Rosett J, Albright AL, Apovian CM, Clark NG, et al. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2008; 31 Suppl 1:S61-78.
3. Franz MJ, Bantle JP, Beebe CA, Brunzell JD, Chiasson JL, Garg A, et al. Evidence-based nutrition principles and recommendations for the treatment and prevention of diabetes and related complications. *Diabetes Care*. 2003;26 Suppl 1:S51-61.
4. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. Tratamento e acompanhamento do Diabetes Mellitus. São Paulo: SBD; 2007.
5. Clinical Nutrition Guideline for overweight and obese adults with type 2 Diabetes, Prediabetes or those at high risk for developing Type 2 Diabetes. [cited 2008 Jun 12]. Joslin Diabetes Center; c2005. Available from: http://www.joslin.org/Files/Nutrition_ClinGuide.pdf