

UMA REVISÃO SOBRE DIABETES MELITO

A REVIEW ON DIABETES MELLITUS

Celeste Elvira Viggiano

Nutricionista clínica e sanitária; mestre em Saúde Pública, pela Faculdade de Saúde Pública – USP; especialista e educadora em diabetes e em obesidade; coordenadora do Curso de Nutrição, da Universidade Municipal de São Caetano do Sul – SP; membro do Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Diabetes.

RESUMO

O artigo apresenta revisão atualizada acerca dos novos critérios diagnósticos e classificação de diabetes melito, assim como dados epidemiológicos da doença no que se refere à sua prevalência e a de suas complicações tardias, além dos fatores de risco para seu desenvolvimento em indivíduos predispostos. Discorre sobre o tratamento referente à prescrição e à ação de medicamentos antidiabéticos orais e insulina, analisa a importância da atividade física como agente terapêutico, e desmistifica conceitos e tabus sobre a terapia nutricional.

ABSTRACT

The article presents an updated revision of diabetes mellitus classification and new diagnosis criteria as well as its epidemiologic data on the disease's prevalence, its late complications and the risk factors for the development on prone individuals. The article also approaches the treatment in different levels: prescription and effects of oral antidiabetic medicines and insulin; the importance of physical activity as therapeutic agent and uncovers concepts and taboos about nutritional therapy.

INTRODUÇÃO

Houve avanços importantes nos últimos anos, no estabelecimento de critérios diagnósticos de diabetes melito (DM) e no conhecimento de novas estratégias de tratamento. Entretanto, muitas dessas informações não estão ainda suficientemente consolidadas, dificultando os profissionais de saúde que atendem a pacientes diabéticos na tomada de decisões fundamentadas nos preceitos modernos da terapêutica. Atualmente, é desejável que cada terapia seja fundamentada em estudos do tipo randomizado, controlado com desfechos bem definidos e com número suficiente de pacientes para responder às perguntas formuladas.

A doença cardiovascular é a principal responsável pela redução da sobrevida de pacientes diabéticos, sendo a causa mais freqüente de mortalidade (PANZRAM, 1987). Idealmente, a eficácia de um tratamento deve ser medida em termos de redução de mortalidade. Estudos que avaliam este desfecho envolvem um grande número de pacientes, sendo longos e dispendiosos. Em relação ao tratamento do DM 2, o estudo mais importante é o *United Kingdom Prospective Diabetes Study* (UKPDS), que analisou se o controle rigoroso da hiperglicemia (UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP, 1998 e 1998a) e da hipertensão (UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP, 1998b) era capaz de reduzir as complicações do DM e a mortalidade dele decorrente. No entanto, este estudo não respondeu a uma série de perguntas, sendo necessária uma análise complementar cuidadosa dos dados apresentados. Novos medicamentos foram introduzidos no mercado, porém o tempo e a ausência de estudos randomizados controlados ainda não permitiram que sua eficácia fosse suficientemente examinada. Tais medicamentos atuam por diferentes mecanismos de ação no controle da hiperglicemia ou apresentam algum aspecto vantajoso sobre os demais, em termos de menos efeitos colaterais ou efeitos benéficos adicionais à ação redutora da glicemia.

O aumento da mortalidade cardiovascular dos pacientes diabéticos está relacionado ao estado diabético *per se* e à agregação de vários fatores de risco cardiovasculares, como obesidade, hipertensão arterial (HA) e dislipidemia, entre outros. O esquema terapêutico do DM deve também levar em consideração a presença de fatores de risco. Estudo recente demonstrou que a adoção de diversas medidas de tratamento, dirigidas a vários fatores de risco

cardiovascular, reduziu significativamente a evolução de complicações microangiopáticas (GAEDE, VEDEL, PARVING & PEDERSEN, 1999).

A HA é cerca de duas vezes mais freqüente entre os indivíduos diabéticos, quando comparados à população em geral (HYPERTENSION IN DIABETES STUDY GROUP, 1993). Estão amplamente comprovados os benefícios do tratamento anti-hipertensivo, reduzindo a incidência e a mortalidade por doença cardiovascular, tanto na população geral como diabética (UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP, 1998b; HANSSON, ZANCHETTI, CARRUTHERS *et al*, 1998; TATTI, PAHOR, BYINGTON *et al*, 1998; ESTACIO, JEFFERS, HIATT *et al*, 1998; HANSSON, LINDHOLM, NISKANEN *et al*, 1999). O tratamento da HA sistólica isolada em pacientes com DM 2 também diminui significativamente o risco de eventos cerebrovasculares (TUOMILEHTO, J.; RASTENYTE, D.; BIRKENHAGER W.H. *et al* FOR THE SYSTOLIC HYPERTENSION IN EUROPE [SYST-EUR] TRIAL INVESTIGATORS, 1999). A HA tem particularidades quando presente em um ou outro tipo de DM. No tipo 2, a HA faz parte do espectro da síndrome metabólica, estando presente em cerca de 50% dos pacientes no momento do diagnóstico de DM. Já no tipo 1, a HA manifesta-se tardiamente, associando-se ao aparecimento da microalbuminúria, e torna-se mais intensa e freqüente, à medida que progride para as fases de macroproteinúria e diminuição da função renal.

A dislipidemia é um dos principais fatores de risco para doença cardiovascular em pacientes diabéticos, cuja influência é maior que os demais (LEHTO, RÖNNEMAA, HAFFNER, PYÖRÄLÄ & LAAKSO, 1997). As alterações lipídicas mais freqüentes na população diabética são a hipertrigliceridemia, o HDL-colesterol (HDL-c) baixo e alterações qualitativas nas lipoproteínas, tais como a formação de partículas de LDL-colesterol (LDL-c) pequenas e densas. O LDL-c é mais freqüente na circulação quanto mais elevados forem os níveis de triglicérides, sendo mais aterogênico do que as demais partículas lipídicas, que são maiores e menos densas.

Conceito de diabetes melito

O DM é uma síndrome de etiologia múltipla, decorrente da falta de insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos. Caracteriza-se por hiperglicemia crônica com distúrbios do

metabolismo dos carboidratos (CHO), lipídios e proteínas. As conseqüências do DM, em longo prazo, incluem danos, disfunções e falência de vários órgãos, especialmente rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos. Com freqüência, os sintomas clássicos – perda inexplicável de peso, polidipsia e poliúria – estão ausentes, porém poderá existir hiperglicemia de grau suficiente para causar alterações funcionais ou patológicas por um longo período, antes que o diagnóstico seja estabelecido. Antes do surgimento de hiperglicemia mantida, acompanhada do quadro clínico clássico de DM, a síndrome diabética passa por um estágio de distúrbio do metabolismo da glicose, caracterizado por valores glicêmicos situados entre a normalidade e a faixa diabética (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999).

Epidemiologia

Trata-se de importante problema de saúde pública, uma vez que é de alta prevalência, está associado a complicações que comprometem a produtividade, a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos, além de envolver altos custos no seu tratamento e no de suas complicações. Medidas de prevenção do DM, assim como das complicações, são eficazes em reduzir o impacto desfavorável sobre morbimortalidade destes pacientes. Tal impacto pode ser avaliado através de dados obtidos de fontes do Ministério da Saúde (SILVESTRE, 1997), levantamentos regionais (BRUNO, 1999; SPICHLER, SPICHELER, MARTINS *et al*, 1998) e de outras associações (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1999):

- o DM, como diagnóstico primário de internação hospitalar, aparece como a sexta causa mais freqüente e contribui de forma significativa (30% a 50%) para outras causas, como cardiopatia isquêmica, insuficiência cardíaca, colecistopatias, acidente vascular cerebral e HA (SILVESTRE, 1997);
- diabéticos representam cerca de 30% dos pacientes que internam em unidades coronárias intensivas com dor precordial;
- é a principal causa de amputações de membros inferiores (SPICHLER, SPICHELER, MARTINS *et al*, 1998);

- é, também, a principal causa de cegueira adquirida;
- cerca de 26% dos pacientes que ingressam em programas de diálise são diabéticos (BRUNO, 1999).

Classificação

A classificação atual (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999; THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 1997; ALBERTI & ZIMMET, FOR THE WHO CONSULTATION, 1998) – *vide* Quadro 1 – incorpora o conceito de estágios clínicos do DM, desde a normalidade, passando para a tolerância à glicose diminuída e/ou glicemia de jejum alterada, até o DM propriamente dito. A nova classificação baseia-se na etiologia do DM, eliminando os termos *diabetes mellitus* insulino-dependente (IDDM), que passou a ser denominado como tipo 1, e não-insulino dependente (NIDDM), como tipo 2, e esclarece que:

- o DM tipo 1 resulta primariamente da destruição das células betapancreáticas e tem tendência à cetoacidose. Inclui casos decorrentes de doença auto-imune e aqueles nos quais a causa da destruição das células beta não é conhecida;
- o DM 2 resulta, em geral, de graus variáveis de resistência à insulina e deficiência relativa de secreção de insulina. A maioria dos pacientes tem excesso de peso e a cetoacidose ocorre apenas em situações especiais, como durante infecções graves;
- o DM gestacional é a diminuição da tolerância à glicose, de magnitude variável, diagnosticada pela primeira vez na gestação, podendo ou não persistir após o parto. Abrange os casos de DM e de tolerância à glicose diminuída, detectados durante a gravidez;
- a categoria “outros tipos de DM” contém várias formas de DM, decorrentes de defeitos genéticos associados com outras doenças ou com uso de fármacos diabetogênicos.

Os estágios do DM ocorrem em todos os tipos, sendo que, no tipo 1, o período de tempo entre os estágios é mais curto.

Quadro 1 - Classificação de diabetes melito

Tipo 1	Tipo 2	Diabetes gestacional	Outros tipos específicos
Destrução da célula beta, geralmente ocasionando deficiência absoluta de insulina, de natureza auto-imune ou idiopática.	Varia de uma predominância de resistência insulínica com relativa deficiência de insulina, a um defeito predominantemente secretório, com ou sem resistência à insulina.	Ocorre durante a gestação, podendo ou não haver remissão.	Defeitos genéticos funcionais da célula beta Defeitos genéticos na ação da insulina. Doenças do pâncreas exócrino. Endocrinopatias. Induzido por fármacos e agentes químicos. Infecções. Formas incomuns de diabetes imuno-mediado. Outras síndromes genéticas associadas a diabetes.

Diagnóstico e estágios da tolerância à glicose

A evolução para a hiperglicemia mantida ocorrerá ao longo de um período de tempo variável, passando por estágios intermediários que recebem as denominações de “glicemia de jejum alterada” e “tolerância à glicose diminuída”. Os critérios diagnósticos são apresentados no quadro 2. Qualquer dos estágios pré-clínicos ou clínicos pode caminhar em ambas as direções, progredindo para o estado diabético ou revertendo para a normalidade da tolerância à glicose.

Os procedimentos diagnósticos empregados são a medida da glicose no soro ou plasma, após jejum de 8 a 12 horas, e o teste padronizado de tolerância à glicose (TTG), após administração de 75g de glicose anidra ou equivalente (82,5g de Dextrosol) por via oral, com medidas de glicose no soro ou plasma nos tempos de 0 e 120 minutos após a ingestão.

A determinação da glicose é feita preferencialmente no plasma, sendo o sangue coletado em tubo com

fluoreto de sódio. Se isso não for possível, a glicose deverá ser determinada logo após a coleta ou o tubo deverá ser mantido a 4°C por, no máximo, duas horas. A hemoglobina glicada, ou glicosilada, e o uso de tiras reagentes de glicemia não são adequados para o diagnóstico de DM.

Os critérios diagnósticos apresentados a seguir no Quadro 2 estão baseados nas novas recomendações e incluem valores de glicemia de jejum medidos no soro ou plasma (THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 1997; ALBERTI & ZIMMET, FOR THE WHO CONSULTATION, 1998). Pela sua praticidade, a medida da glicose plasmática em jejum é o procedimento básico empregado para fazer o diagnóstico de DM. A realização do teste de sobrecarga de 75g está indicada quando a glicose plasmática de jejum for igual ou maior que 110mg/dl e menor que 126 mg/dl, e glicose plasmática menor que 110mg/dl e na presença de dois ou mais fatores de risco para DM, nos indivíduos com idade a partir de 45 anos.

Quadro 2 - Valores de glicose plasmática (mg/dl) para diagnóstico de diabetes melito e seus estágios pré-clínicos

Categorias	Jejum*	2 horas – 75g de glicose	Casual**
Glicemia de jejum Alterada	>110 e < 126mg/dl	<140mg/dl (se realizada)	
Tolerância à glicose Diminuída	<126mg/dl e	≥ 140mg/dl e < 200mg/dl	
Diabetes melito	≥ 126mg/dl ou	> 200mg/dl	≥ 200mg/dl com sintomas clássicos***

* Jejum é definido como a falta de ingestão calórica de, no mínimo, oito horas.

** Glicemia plasmática casual é definida como aquela realizada a qualquer hora do dia, sem observar o intervalo da última refeição.

*** Os sintomas clássicos de DM incluem poliúria, polidipsia e perda inexplicável de peso.

O diagnóstico de DM deve sempre ser confirmado pela repetição do teste em outro dia, a menos que haja hiperglicemia inequívoca com descompensação metabólica aguda ou sintomas óbvios de DM.

Diagnóstico precoce

Não se recomenda rastreamento na população em geral (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999; THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 1997; ALBERTI & ZIMMET, FOR THE WHO CONSULTATION, 1998), mas sim seletivo para:

- indivíduos com 45 anos ou mais, a cada três a cinco anos, através da medida de glicose plasmática de jejum;
- rastreamento mais freqüente a cada um a três anos ou, então, mais precoce, antes dos 45 anos, ou realização de TTG com 75g de glicose quando:
 1. há evidência de dois ou mais componentes da síndrome metabólica*;
 2. além da idade de risco, há presença de dois ou mais fatores de risco (Quadro 3);
 3. DM gestacional prévio;
- rastreamento anual ou mais freqüente, nas seguintes condições:
 1. glicemia de jejum alterada ou tolerância à glicose diminuída;
 2. presença de complicações compatíveis com DM;
 3. hipertensão arterial;
 4. doença coronariana.

Diagnóstico de diabetes gestacional

O rastreamento do DM na gestação é realizado na primeira consulta, aplicando os mesmos procedimentos e critérios diagnósticos já apresentados. O rastreamento do DM gestacional é realizado entre a 24ª e 28ª semanas de gravidez, podendo ser realizado em uma ou duas etapas:

- em uma etapa: é aplicado diretamente o TTG com 75g de glicose;
- em duas etapas: inicialmente, é aplicado um teste de rastreamento, incluindo glicemia de jejum ou glicemia de uma hora após ingestão de 50g de glicose. Se houver testes positivos, é aplicado o TTG com 75g de glicose (THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS, 1997). Considerados como positivos: glicemia de jejum ≥ 85 mg/dl e glicemia uma hora após 50g ≥ 140 mg/dl.

Os critérios diagnósticos para DM gestacional, baseados no TTG com 75g, compreendem (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1999; ALBERTI & ZIMMET, FOR THE WHO CONSULTATION, 1998):

- glicemia de jejum ≥ 126 mg/dl e/ou
- glicemia de duas horas após 75g ≥ 140 mg/dl;
- no rastreamento com o teste de 50g de glicose, valores de glicose plasmática de uma hora muito elevados, como 185mg/dl ou maiores, podem ser considerados diagnóstico de DM gestacional (MALMBERG, 1999).

O estágio clínico denominado “glicemia de jejum alterada” não foi incluído nos critérios diagnósticos de DM gestacional (ALBERTI & ZIMMET, FOR THE WHO CONSULTATION, 1998). Entretanto, reco-

Quadro 3 - Fatores de risco para diabetes mellitus

<ul style="list-style-type: none"> • Idade ≥ 45 anos • História familiar de DM (pais, filhos e irmãos) • Índice de massa corpórea (IMC) ≥ 25 kg/m² • Sedentarismo • HDL-c baixo ou triglicérides aumentados 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipertensão arterial • Doença coronariana • DM gestacional prévio • Macrosomia ou história de abortos de repetição ou mortalidade perinatal • Uso de medicação hiperglicemiante (corticoesteróides, tiazídicos, betabloqueadores)
---	---

* excesso de adiposidade, HDL-c baixo, trigliceridemia elevada, hipertensão arterial e doença cardiovascular.

menda-se que, ao empregar a glicose plasmática de jejum como teste de rastreamento na gravidez, a detecção de uma glicemia compatível com esse estágio requer confirmação diagnóstica imediata através do TTG com 75g.

Terapia de diabetes melito

Diabetes tipo 2

O tratamento de diabetes inclui educação, adoção de medidas para estilo de vida saudável, o que inclui suspensão do tabagismo, aumento da atividade física, adoção de hábitos alimentares corretos e, se necessário, o uso de medicamentos.

O tratamento concomitante de fatores de risco cardiovascular é essencial para a redução da mortalidade e de incapacitações. Assim, o paciente deve ser continuamente estimulado a manter peso adequado, a praticar exercícios regularmente, e a suspender o fumo e o consumo de bebidas alcoólicas. Os objetivos do tratamento são apresentados no Quadro 4, abaixo.

Terapia medicamentosa

Nos pacientes nos quais a insulina não foi indicada e não se atingiram níveis de controle desejáveis, a partir do plano alimentar e da atividade física, deve-se iniciar com medicamentos orais. A escolha do tipo de medicamento deve levar em consideração o nível de glicemia e hemoglobina do paciente, a ação anti-hiperglicemiante do medicamento, o efeito sobre o peso, a idade, doenças concomitantes e as possíveis interações medicamentosas, reações adversas e contra-indicações. Se a monoterapia não atingir o nível desejado de controle glicêmico, adiciona-se outro agente, pois a maioria dos pacientes com DM 2 irá necessitar de mais de um medicamento para obter bom controle. Diabetes é uma doença progressiva e, assim, muitos pacientes com boa resposta inicial a um agente irão posteriormente necessitar de um segundo ou terceiro medicamento, incluindo-se a insulina exógena (MALMBERG, 1997; BAILEY & TURNER, 1996). O Quadro 5, a seguir, descreve os antidiabéticos orais disponíveis na atualidade.

Quadro 4 - Objetivos do tratamento de diabetes melito tipo 2

Glicose plasmática mg/dl	Hemoglobina glicosilada %	Colesterol mg/dl	Triglicérides mg/dl	Pressão arterial mmHg	Índice de massa corporal kg/m ²
Jejum 110 2 horas pós-prandial 140	Até o limite superior do método	Total <200 HDL-c >45 LDL-c <100	<150	Sistólica <135 Diastólica <80	20-25

Quadro 5 - Medicamentos antidiabéticos orais: mecanismo de ação e efeito clínico

Medicamento	Mecanismo de ação	Redução de glicemia de jejum mg/dl	Redução da hemoglobina glicada %	Efeito sobre peso corporal
Sulfoniluréias Repaglinida* Nateglinida*	Aumento da secreção de insulina	60-70	1,5-2,0	Aumento
Metformina	Aumento da sensibilidade à insulina predominante no fígado	60-70	1,5-2,0	Diminuição
Acarbose	Retardo da absorção de carboidratos	20-30	0,7-1,0	Sem efeito
Tiazolidinedionas	Aumento da sensibilidade à insulina no músculo	35-40	1,0-1,2	Aumento

* Atuam predominantemente na redução da glicemia pós-prandial. Podem reduzir a glicemia de jejum em médio e longo prazos.

Terapia de diabetes tipo I

Os objetivos do tratamento de diabetes tipo I são melhorar a qualidade de vida, minimizar hipoglicemias e hiperglicemias, promover crescimento e desenvolvimento normais, e reduzir complicações crônicas. Os valores glicêmicos alvos são apresentados no Quadro 6.

Quadro 6 - Valores alvos de glicemia em diabéticos tipo I

Horário	Glicemia mg/dl
Pré-prandial	70-130
1 hora pós-prandial	100-180
2 horas pós-prandial	80-150

A terapia sempre se baseia na reposição insulínica através da insulina exógena, de forma a simular as flutuações dos níveis plasmáticos de glicose, vistos em não-diabéticos.

Porém, a dieta e o exercício têm importantes efeitos sobre a sensibilidade à insulina nos pacientes com diabetes tipo I, assim como no tipo 2. As dietas ricas em CHO e em fibras alimentares aumentam a sensibilidade à insulina, diminuindo a sua necessidade, enquanto que dietas ricas em gorduras têm efeito oposto. A atividade física regular parece atuar similarmente, aumentando a sensibilidade do músculo esquelético à insulina. Assim, o esquema de insulina é geralmente adaptado ao plano alimentar e à atividade física do indivíduo.

O tratamento insulínico convencional em diabetes tipo I geralmente envolve duas aplicações diárias de insulina de ação intermediária ou desta com insulinas de ação rápida. Muitos pacientes com diabetes mais estável obtêm bom controle glicêmico nesta forma de tratamento. Mas o *Diabetes Control and*

Complication Trial – DCCT (THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP, 1995), estudo multicêntrico, randomizado e prospectivo (USA), realizado com diabéticos tipo I, demonstrou que o tratamento intensivo, com múltiplas aplicações diárias ou uso de bomba de infusão de insulina, diminui o risco e a progressão de retinopatia, neuropatia e nefropatia em DM tipo I.

Para efeito didático, dividiremos as insulinas, quanto à sua origem, em mista (bovina e suína); suína; humana e análogos da insulina; e, quanto ao seu tempo de ação, conforme o demonstrado no Quadro 7.

Considerando que o uso de agentes antidiabéticos orais e insulina são medicamentos de uso constante e prolongado, é importante lembrar as interações medicamentosas que podem ocorrer com outros fármacos, apresentados no Quadro 8.

Terapia nutricional em diabetes tipo I e tipo 2

A assistência e educação nutricional são pontos fundamentais no tratamento do DM tipo 2. Não são possíveis o controle metabólico e a prevenção de complicações agudas e crônicas, sem um plano alimentar adequado. Houve, nas últimas décadas, modificações importantes na conduta nutricional, tornando a prescrição dietética mais voltada ao diagnóstico nutricional, aos objetivos terapêuticos e a aspectos clínicos, nutricionais e psicossociais (MULS, 1998), em lugar da distribuição padronizada dos macronutrientes (FRANZ, HORTON, BANTLE, BEEBE, BRUNZEL, COULSTON, HENRY, WOOGWERF & STACPOLE, 1994). Os objetivos se atêm a mudanças no estilo de vida e aquisição de hábitos alimentares saudáveis: contribuir para normalização da glicemia, principalmente pós-prandial; diminuir os fatores de risco cardiovascular; fornecer energia suficiente para a manutenção e/ou obtenção de peso corporal adequado;

Quadro 7 - Tempo de ação de insulinas, segundo sua origem

INSULINA	INÍCIO DE AÇÃO HORAS	PICO DE AÇÃO HORAS	AÇÃO EFETIVA HORAS	AÇÃO MÁXIMA HORAS
LISPRO / ASPART	0,25-0,5	0,5-1,5	3-4	4-6
REGULAR	0,5-1	2-3	3-6	6-8
LENTA / NPH	3-4	6-12	12-18	16-20
ULTRALENTA	6-10	10-16	18-20	20-24
GLARGINA	4	AUSENTE	4 -24	24

Quadro 8 - Efeitos das interações entre hipoglicemiantes e fármacos diversos

Hipoglicemiantes	Fármacos	Efeito
Biguanidas	Fenitoína	Redução do efeito hipoglicemiante
Hipoglicemiantes orais	Isoniazida Cortivazol Corticosteróides Fosfestrol	Redução do efeito hipoglicemiante
Insulinas	Anticoncepcionais orais	Risco de hiperglicemia
Sulfoniluréias	Acetazolamida	Aumento da glicemia
Sulfoniluréias	Barbitúricos Dipirona Enalapril Furosemida Genfibrozila Corticosteróides Hormônios tireoidianos Isoniazida Nifedipina Rifampicina	Redução do efeito hipoglicemiante
Sulfoniluréias	Salicilatos	Risco de hipoglicemia quando utilizadas altas doses de salicilatos
Biguanidas	Etanol	Hipoglicemia e acidose láctica com risco de anorexia profunda e morte
Hipoglicemiantes orais	Glucometacina Anticoagulantes orais	Aumento do efeito hipoglicemiante
Insulinas	Andrógenos Anfetaminas	Redução da glicemia
Hipoglicemiantes orais	Orlistat	Redução da glicemia

Adaptado de Pr *Vade Mecum*, 2001.

Fonte: LEONI, L.A.B. Apostila Curso Intensivo Racine "Diabetes na Criança, Adolescente e Adulto. Tratamentos e Complicações", 2001.

prevenir complicações agudas e crônicas; e oferecer nutrição adequada. Observa-se que a orientação prescrição individualizada melhora de forma significativa a aderência à terapia nutricional, tornando-a mais eficaz no controle das complicações (FRANZ, HORTON, BANTLE, BEEBE, BRUNZEL, COULSTON, HENRY, WOOGWERF & STACPOOLE, 1994; AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2001).

Recomendações

- A alimentação deve ser rica em fibras alimentares, vitaminas e minerais.
- Deve haver fracionamento dos alimentos, distribuídos em três refeições básicas e três intermediárias complementares, incluindo-se aí uma refeição noturna, composta preferencialmente de alimentos protéicos ou fontes de CHO complexos.
- Deve-se procurar manter constante, a cada dia, a quantidade de CHO, proteínas e gorduras in-

geridos, bem como sua distribuição nas diferentes refeições.

- As gorduras deverão representar menos do que 30% do valor energético total (VET) da dieta, sendo que as saturadas devem corresponder a, no máximo, 10% do VET, predominando os ácidos graxos monoinsaturados.
- Não é recomendável o uso habitual e abusivo de bebidas alcoólicas. O mais recomendado é a exclusão.
- Os alimentos dietéticos e edulcorantes podem ser recomendados, considerando-se o seu conteúdo calórico e os nutrientes inseridos no plano alimentar proposto.
- A sacarose livre ou de composição dos alimentos poderá integrar a dieta de pacientes com bom controle, considerando-se sua contribuição calórica (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 2001).

Atividade física em diabetes tipo 1 e tipo 2

Não há dúvidas de que o exercício é excelente para o controle de peso, para o aumento da aptidão física e psicológica, da melhora da capacidade de trabalho, da composição corporal e para o aumento do HDL-c (ANDERSON, 2002). Os diabéticos terão, como benefícios adicionais, melhor tolerância à glicose, elevação da sensibilidade à insulina, redução dos fatores de risco de aterosclerose, pressão arterial diminuída e aptidão cardiovascular melhorada. O programa de exercícios mais benéfico é aquele adaptado a cada pessoa, a exemplo do que ocorre com o plano alimentar. Tanto exercícios aeróbicos quanto anaeróbicos serão indicados, dependendo de características pessoais e do controle de cada paciente. O mesmo ocorre quanto à indicação e contra-indicação de modalidade esportiva.

Automonitoramento

Para atingir bom controle glicêmico, é necessário que os pacientes realizem avaliações periódicas de seus níveis glicêmicos, sendo parte fundamental do tratamento. A medida da glicose no sangue capilar é o teste de referência, e sua frequência depende do grau de controle, dos medicamentos anti-hiperglicêmicos utilizados e de situações específicas. Os resultados dos testes de glicemia devem ser revisados periodicamente com a equipe multiprofissional, e os pacientes, orientados sobre os objetivos do tratamento e as providências a serem tomadas quando níveis de controle forem constantemente insatisfatórios. Entretanto, algumas vezes, razões de ordem psicológica, econômica ou social dificultam ou impedem a sua realização. Nestes casos, a medida da glicosúria, especialmente

no período pós-prandial, pode representar um método alternativo de monitoramento para pacientes com DM 2 (BERGER, JÖRGENS & FLATTEN, 1996).

Acompanhamento

Pacientes estáveis e com bom controle podem ser avaliados pela equipe multiprofissional a cada três ou quatro meses, quando se deve realizar sempre a medida do peso e da pressão arterial, e o exame dos pés. Laboratorialmente, realiza-se medida de glicemia plasmática e da hemoglobina glicosilada. A pesquisa das complicações crônicas é feita conforme as recomendações do Consenso sobre Detecção e Tratamento das Complicações Crônicas da Sociedade Brasileira de Diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 1999). Pacientes instáveis e com controle inadequado devem ser avaliados mais frequentemente, de acordo com a necessidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diabetes melito é uma doença de alta prevalência mundial e uma das principais causas de incapacitações e mortalidade precoce. Deve ter enfoque multiprofissional e necessita da participação ativa do paciente e de seus familiares na terapia. A educação em saúde assume papel fundamental no controle e na prevenção da doença e de suas complicações, assim como na prevenção de diabetes tipo 2. As políticas públicas de saúde, o setor privado, a comunidade e os profissionais de saúde não devem medir esforços para reduzir sua prevalência, e todas as medidas de saúde pública devem ser empregadas para melhorar a qualidade de vida dos portadores de diabetes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTI, K.G.M.M. & ZIMMET, P.Z., FOR THE WHO CONSULTATION. "Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications, *Prt 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus, provisional report of a WHO consultation*". *Diabetic Med*, 15: 539-53, 1998.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. *Diabetes Care*, 2001;24(SUPPL 1):S544-S547.

_____. *Vital Statistics*, 1999.

ANDERSON, J.W. *Tratado de Nutrição moderna na saúde na doença*. SHILS, M.E. e col. 9.ed. Ed. Williams & Wilkins, 2002.

BAILEY, C.J. & TURNER, R.C. "Metformin". *N Engl J Med*, 334: 574-9, 1996.

BERGER, M; JÖRGENS, V. & FLATTEN, G. "Health care for person with non-insulin dependent diabetes mellitus. The German experience". *Ann Intern Med*, 124 (1pt 2): 153-5, 1996.

BRUNO, R. *Pacientes diabéticos em diálise: características clínicas, sobrevida e fatores prognósticos*. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas: Endocrinologia. 1999.

ESTACIO, R.O.; JEFFERS, B.W.; HIATT, W.H. et al. "The effect of nisoldipine as compared with enalapril on cardiovascular outcomes in patients with non-insulin dependent diabetes and hypertension (ABCD)". *N Engl J Méd*, 338: 645-52, 1998.

FRANZ, M.J.; HORTON, E.S.; BANTLE, J.P.; BEEBE, C.A.; BRUNZEL, J.D.; COULSTON, A.M.; HENRY, R.R.; WOOGWERF, F.J. & STACPOOLE, P.W. "Nutrition principles for the management of diabetes and related complications". *Diabetes Care*, 17:490-518,1994.

GAEDE, P.; VEDEL, P.; PARVING, H.H. & PEDERSEN, O. "Intensified multifactorial intervention in patients with type 2 diabetes mellitus and microalbuminúria: The Steno type 2 randomised study". *Lancet*, 353:617-622, 1999.

HANSSON, L.; LINDHOLM, L.H.; NISKANEN, L. et al. "Effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition compared with conventional therapy on cardiovascular morbidity and mortality in hipertension: in Captopril Prevention Project (CAPPP) randomized trial". *Lancet*, 353:611-6, 1999.

HANSSON, L.; ZANCHETTI, A.; CARRUTHERS, S.G. et al. "Effects of intensive pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomized trial". *Lancet*, 351: 1.755-62, 1998.

HYPERTENSION IN DIABETES STUDY GROUP. "HDS 1: Prevalence of hypertension in newly presenting type 2 diabetic patients and the association with risk factors for cardiovascular and diabetic complications". *J. Hypertens*, 11: 309-17, 1993.

LEHTO, S.; RÖNNEMAA, T.; HAFFNER, S.M.; PYÖRÄLÄ, K.V. & LAAKSO, M. "Dyslipidemia and hyperglycemia predict coronary heart disease events in middle-aged patients with NIDDM". *Diabetes*, 46: 1.354-59, 1997.

MALMBERG, K. "Prospective randomized study of intensive insulin treatment on long term survival after acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus". *BMJ*, 314: 1.512-5, 1997.

MULS, E. "Nutrition recommendations for the person with diabetes". *Clinical Nutrition*, 17 (suppl 2): 18-25, 1998.

PANZRAM, G. "Mortality and survival in Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus". *Diabetologia*, 30: 123-131, 1987.

SILVESTRE, J.A. *Hospitalizações SUS 1997*. Coordenadoria da Atenção à Saúde do Idoso. Ministério da Saúde, 1997.

SPICHLER, E.R.S.; SPICHELER, D.; MARTINS, C.S.F. et al. "Diabetic lower extremities amputation". Rio de Janeiro, BR. *Diabetologia*, 41 (A279): 90-6, 1998.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. "Consenso, detecção e tratamento das complicações crônicas do diabetes mellitus". *Arq Brás Endocrinol Metabol*, 43: 7-13, 1999.

TATTI, P.; PAHOR, M.; BYINGTON, R. et al. "Outcome results of the fosinopril versus amlodipina cardiovascular events randomized trial (FACET) in patients with hypertension and NIDDM". *Diabetes Care*, 21: 597-602, 1998.

THE DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP. *Ann Intern Med*, 122: 561-8, 1995.

THE EXPERT COMMITTEE ON THE DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF DIABETES MELLITUS. "Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus". *Diabetes Care*, 20: 1.183, 1997.

TUOMILEHTO, J.; RASTENYTE, D.; BIRKENHAGER W.H. et al for the SYSTOLIC HYPERTENSION IN EUROPE (SYST-EUR) TRIAL INVESTIGATORS.

"Effects of calcium-channel blockade in older patients with diabetes and systolic hypertension". *N Engl J Méd*, 340:677-84, 1999.

UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP. *Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes: UKPDS 33. Lancet*, 352: 837-853, 1998.

_____. *Effect of intensive blood-glucose control with metformin on complications in overweight patients with type 2 diabetes: UKPDS 34. Lancet*, 352: 854-865, 1998a.

_____. *Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. BMJ*, 317:703-12, 1998b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. "Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes mellitus and its Complications. Report of a WHO Consultation. Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus", 1999.