

## DIABETES MELLITUS

Ricardo Rodrigues Cardoso  
Educação Física e Ciências do Desporto PUC-RS

Segundo a Organização Mundial da Saúde, existem atualmente cerca de 171 milhões de indivíduos diabéticos no mundo. A incidência desta doença vem aumentando principalmente nos países desenvolvidos, devido à modificação nos hábitos alimentares e com o sedentarismo dos tempos modernos (MONDINI e MONTEIRO, 1996 apud CREPALDI, SAVALL e FIAMONCINI, 2005).

Podemos determinar a diabetes mellitus como sendo uma patologia caracterizada pela excessiva concentração de glicose no sangue, ou hiperglicemia. O excesso de glicose no sangue e a sua falta no interior da célula são as causas de todos os sintomas do Diabetes (SILVA, 1997). Este acúmulo de glicose deve-se basicamente a um hormônio chamado insulina.

A insulina, hormônio secretado pelo pâncreas, é o principal responsável pela diminuição da glicemia, ao promover o ingresso da glicose nas células. Este hormônio é um facilitador da entrada de glicose para o meio intracelular, gerando energia.

Quando não há produção de insulina pelo pâncreas, ou quando a insulina não consegue ser aproveitada na célula, o nível de glicose no sangue aumenta. Este aumento evidencia a ocorrência do diabetes mellitus.

Existem basicamente dois tipos de diabetes mellitus. O diabetes do tipo 1 e o diabetes do tipo 2. São duas formas distintas da mesma doença, sendo que em cada uma delas o aumento da glicose se dá por vias diferentes.

Diabetes Mellitus não tem cura, mas o indivíduo diabético pode levar uma vida normal, fazendo um tratamento adequado e tomando devidos cuidados. O tratamento do Diabetes Mellitus pode ser realizado por meio de modificações dietéticas, perda de peso ou uso de drogas antidiabéticas orais (Lerário, 1998).

## **DIABETES MELLITUS DO TIPO I**

A diabetes mellitus do tipo I caracteriza-se pela deficiência na produção de insulina pelo pâncreas. A falta de insulina, ou a pouca produção da mesma, impede que a glicose seja absorvida pelas células, aumentando a glicemia sangüínea.

É uma doença congênita, ou seja, o indivíduo passa a ser diabético antes do nascimento, ou até cerca de um mês após o mesmo. A hereditariedade neste caso não é regra, mas existe uma grande possibilidade do feto ou do recém-nascido vir a se tornar diabético, tendo antecedentes familiares.

O indivíduo portador da diabetes mellitus do tipo I, também chamado de insulino-dependente, deve obrigatoriamente fazer uso de insulina artificial, já que em seu organismo este hormônio é escasso ou inexistente. A quantidade de insulina a ser ministrada, depende diretamente dos hábitos do paciente.

Sabe-se que a atividade física e hábitos alimentares controlados, auxiliam, e muito, na diminuição da glicemia por si só, o que auxilia a diminuir consideravelmente a quantidade de insulina artificial que o paciente fará uso.

## **DIABETES MELLITUS DO TIPO II**

Diferentemente da diabetes mellitus do tipo I, a diabetes mellitus do tipo II não é congênita, e sim adquirida ao longo da vida. Maus hábitos alimentares, falta de atividade física, obesidade, são alguns dos motivos que levam o indivíduo a se tornar diabético.

Na diabetes mellitus do tipo II, a presença de insulina no organismo é normal, assim como sua produção pelo pâncreas. Porém a glicose não consegue ser absorvida pela célula.

Existem na membrana celular, receptores de insulina que são os responsáveis por ativar o processo de transporte da glicose do meio extracelular para o meio intracelular.

Nos pacientes com diabetes mellitus do tipo II, estes receptores na membrana celular estão bloqueados, impedindo o contato com a insulina. Este bloqueio ocorre devido à presença de lipídios, ou células adiposas, ou ainda por anticorpos produzidos pelo próprio organismo, que impedem o contato da insulina com os seus devidos receptores.

A atividade física para os diabéticos do tipo II, é de vital importância, já que o gasto calórico diminui consideravelmente a quantidade de células adiposas, podendo inclusive, o indivíduo diabético, levar uma vida normal sem o uso de medicação.

## **DIABETES GESTACIONAL**

Como nos outros tipos, a causa exata do diabetes gestacional é desconhecida. Contudo, os especialistas acham que o diabetes gestacional pode ser uma etapa do diabetes tipo II, pelas semelhanças clínicas existentes entre ambos.

No período da gravidez, a placenta produz hormônios em grande quantidade. Embora imprescindíveis para o desenvolvimento do bebê, estes hormônios criam resistência à ação da insulina no organismo materno. Todas as mulheres grávidas possuem algum grau de resistência insulínica, mas as mulheres com diabetes gestacional apresentam uma resistência mais exagerada.

O diabetes gestacional costuma aparecer por volta da vigésima quarta semana de gravidez, exatamente quando a placenta começa a produzir grandes quantidades de hormônios. O rastreamento para o diabetes gestacional ocorre neste período.

São fatores de risco para a diabetes gestacional:

- Idade acima de 25 anos;
- Obesidade ou ganho excessivo de peso na gravidez atual;
- Excesso de gordura na região abdominal;
- Histórico familiar de diabetes
- Baixa estatura (1,50m)
- Crescimento fetal excessivo, hipertensão na gravidez atual;

## **DIABETES E EXERCÍCIO**

O exercício físico é fundamental na terapia para o diabetes, juntamente com dieta apropriada e medicação. Mas o exercício pode ser um obstáculo maior para pacientes tipo 1. Distúrbios metabólicos incluindo cetose, desidratação severa e complicações musculares eram agravadas significativamente pelo exercício, limitando a participação desses indivíduos em atividades esportivas. Entretanto, depois da insulina ser disponibilizada como terapia para esses pacientes, as recomendações concernentes ao exercício físico mudaram.

Hoje podemos encontrar atletas profissionais e olímpicos com diabetes tipo 1. O objetivo do tratamento do diabetes tipo 1 é manter os níveis de glicose sangüínea e lipídeos ótimos, em condições de prevenir ou retardar as complicações microvasculares, macrovasculares e neurais.

O exercício tem um papel na prevenção da diabetes tipo 2, assim como em outros sérios problemas de saúde, incluindo doenças cardiovasculares e alguns tipos de câncer. O esforço intenso pode ser muito perigoso, especialmente para pacientes com retinopatia, neuropatia, pressão arterial elevada ou problemas do coração. Muitos casos de diabetes tipo 2 podem ser precipitados pelo sedentarismo dos indivíduos.

## **PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS**

Antes de começar um programa de exercícios, indivíduos com diabetes deverão passar por uma avaliação médica para examinar se há complicações macro ou microvascular que possam ser agravadas pelo exercício.

Segundo recomendações da FAME (Faculdade Americana de Medicina do Esporte), a atividade física aeróbica deve ser realizada de 3 a 5 dias por semana, durante 20 a 60 minutos, utilizando 40% a 85% da reserva máxima de oxigênio, ou 55% a 90% da taxa máxima cardíaca. Indivíduo. Indivíduos com diabetes tipo 2 deveriam ser encorajados a progredir para uma duração total maior de exercício para facilitar a queima de gordura.

## **MONITORAMENTO DA INTENSIDADE**

A intensidade do exercício pode ser prescrita e monitorada de várias maneiras. Mais tipicamente a intensidade do exercício é estabelecida usando a taxa cardíaca.

Deve-se ser cauteloso nas seguintes situações particulares:

- Adiar o exercício se a glicose sanguínea estiver maior que 30mg/dl ou maior que 240mg/dl com corpos cetônicos urinários;
- Especialmente ao iniciar um programa, monitorar a glicose sanguínea antes, durante e após o exercício se estiver tomado insulina ou agentes hipoglicemiantes orais;
- Os ajustes na ingestão de carboidratos e/ou insulina poderão ser necessários antes do teste de avaliação da aptidão física e do treinamento;
- Ingerir carboidrato se a glicose sanguínea for menos que 80-100 mg/dl;
- O exercício no final da tarde faz aumentar o risco de hipoglicemia noturna;
- Ter cautela ao exercitar-se num clima quente.

## REFERÊNCIAS

CREPALDI, S.; SAVALL, P. J.; FIAMONCINI, R. L. **DIABETES MELLITUS E EXERCÍCIO FÍSICO**. Revista Digital. Buenos Aires, 2005.

LERÁRIO, A. C. **Diabete Mellitus: Aspectos Epidemiológicos**. Revista Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, v.8, m. 5, 1998.

SILVA, O. J. **Exercício em Situações Especiais In: Crescimento, Flexibilidade, Alterações Posturais, Asma, Diabetes, Terceira Idade**. Florianópolis: UFSC, 122p, 1997.

VANCINI, R. L.; LIRA, C. A. B.. **ASPECTOS GERAIS DO DIABETES MELLITUS E EXERCÍCIO**. São Paulo, 2004.