

## ATUALIZAÇÃO

# Atividade física e diabetes mellitus

Nora Mercuri\*, Viviana Arrechea\*

\**Cenexa Centro de Endocrinologia experimental y aplicada - Buenos Aires - Argentina*

A atividade física é um fator importante do tratamento do diabetes mellitus, e contribui para melhorar a qualidade de vida do portador de diabetes. Mais ainda, atuando preventivamente e implantando um programa de promoção da atividade física, dieta sã e equilibrada, assistência médica, educação do paciente e da equipe sanitária, pode-se reduzir significativamente a incidência do diabetes do tipo 2 e das complicações associadas.

Segundo um estudo de Helmrach et al., o risco de diabetes do tipo 2 aumenta à medida que aumenta o IMC (índice de massa corporal), e, ao contrário, quando aumenta a intensidade e/ou a duração da atividade física, expressa em consumo calórico semanal, esse risco diminui, especialmente em pacientes com risco elevado de diabetes.

Tal como ocorre em pessoas não diabéticas, a prática regular de exercício pode produzir importantes benefícios a curto, médio e longo prazo. Esses benefícios estão enumerados na Tabela seguinte.

Tabela 1 - Benefícios da atividade física a curto, médio e longo prazo

Aumenta o consumo da glicose.  
Diminui a concentração basal e pós-prandial da insulina.  
Aumenta a resposta dos tecidos à insulina.  
Melhora os níveis da hemoglobina glicosilada.  
Melhora o perfil lipídico:  
- diminui os triglicérides.  
- aumenta a concentração de HDL-colesterol.  
- diminui levemente a concentração de LDL-colesterol.  
Contribui a diminuir a pressão arterial.

Aumenta o gasto energético:

- favorece a redução do peso corporal.
- diminui a massa total de gordura.
- preserva e aumenta a massa muscular.

Melhora o funcionamento do sistema cardiovascular.

Aumenta a força e elasticidade muscular.

Promove uma sensação de bem-estar e melhora a qualidade de vida.

Dentre os benefícios a curto prazo, o aumento do consumo de glicose como combustível por parte do músculo em atividade, contribui para o controle da glicemia. O efeito hipoglicemiante do exercício pode se prolongar por horas e até dias após o fim de exercício. Esta resposta metabólica normal pode ser alterada durante os estados de extrema deficiência de insulina ou excesso da mesma, o que é responsável por um risco maior de hipoglicemia e/ou hiperglicemia e ocorrência de cetocidose.

Por essa razão, a prescrição de atividade física para melhorar o controle glicêmico em pacientes portadores de diabetes do tipo 1 (insulino-dependentes) foi motivo de discussão e controvérsias entre especialistas.

O que é certo é que o uso freqüente de técnicas de auto-monitorização glicêmica e a implantação de insulino-terapia intensificada permitem ao paciente portador de diabetes do tipo 1 desenvolver estratégias e ajustes no consumo de carboidratos e doses de insulina, para poder participar de maneira mais segura em programa de atividade física.

Por outro lado, a prescrição de atividade física em paciente portador de diabetes do tipo 2 não apresenta

dúvidas e é hoje, junto com a perda de peso, uma das indicações das mais apropriadas para corrigir a resistência à insulina e controlar a glicemia nesse tipo de diabetes (que representa 90% dos casos), ainda mais se está associado à obesidade. Por outro lado, no diabetes do tipo 2 cujo tratamento está baseado só em dieta, raramente o exercício gera hipo ou hiperglicemia.

Os benefícios a médio e longo prazo, da prática regular de atividade física, contribuem para diminuir os fatores de risco para o desenvolvimento da doença cardiovascular (aumentado no paciente portador de diabetes), através das seguintes alterações: melhora do perfil lipídico, contribuição para a normalização da pressão arterial, aumento da circulação colateral, diminuição da frequência cardíaca no repouso e durante o exercício. No mais, independentemente das alterações fisiológicas que acompanham o exercício, também ocorrem alterações comportamentais que favorecem o cuidado e o autocontrole por parte do paciente, e conseqüentemente contribuem para melhorar sua qualidade de vida.

### Como manejar a atividade física em pacientes portadores de diabetes

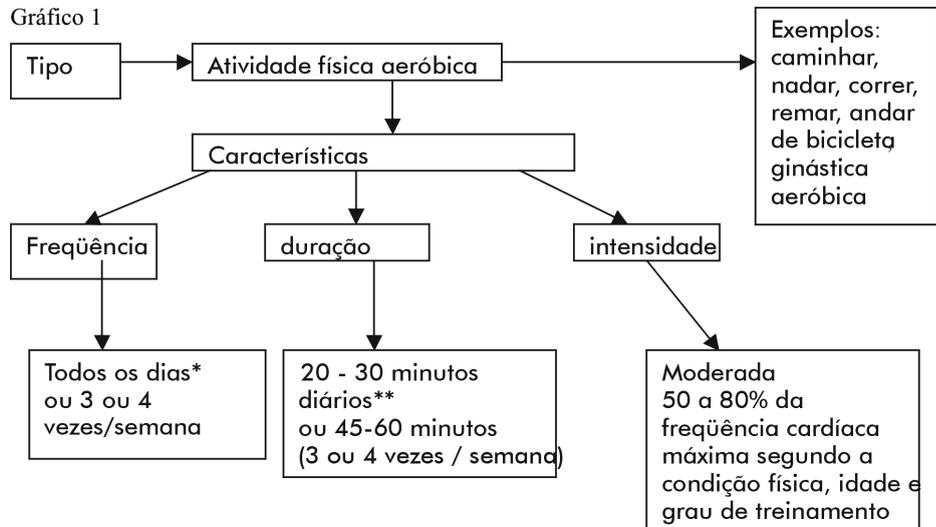
Como os outros elementos do tratamento, a atividade física deve ser prescrita de maneira individual para evitar riscos e otimizar os benefícios. O tipo, frequência, intensidade e duração do exercício recomendado dependerá da idade, do grau de treinamento anterior e do controle metabólico, duração do diabetes, e presença de complicações específicas da doença.

Por isso, antes de iniciar a prática sistemática da atividade física, o paciente portador de diabetes deve submeter-se a exame clínico geral (fundo de olho, presença de neuropatia, osteoartrite, etc) e cardiovascular, incluindo na medida do possível uma prova de esforço (ergometria).

O ajuste na prescrição do exercício será mais eficaz se os esforços forem coordenados por: o paciente, a família, o médico e sua equipe de colaboradores. A educação em diabetes, que permite ao paciente combinar corretamente dieta, dosagem de insulina e hipoglicemiantes orais com o exercício, diminui notavelmente os riscos de hipoglicemia e/ou hiperglicemia pós-exercício.

A atividade física prescrita em pacientes portadores de diabetes deveria reunir as características descritas no Gráfico 1.

Gráfico 1



\*No caso de obesidade, a prática diária é recomendada

\*\* O tempo sugerido deve ser acrescentado de 5-10 minutos de exercícios de alongamento e mobilidade articular antes e após a atividade principal.

O tipo de atividade indicada é de natureza aeróbica, que envolve grandes grupos musculares e pode ser mantida por um tempo prolongado. No momento da seleção, é essencial respeitar os gostos e interesses dos pacientes, aumentando assim a aderência ao programa.

Apesar do que foram reportados aumentos significativos da tolerância à glicose e da ação da insulina em pessoas que realizam um vigoroso programa de treinamento, o exercício de intensidade menor (50% da frequência cardíaca máxima) pode produzir benefícios importantes e melhorar a condição física dos pacientes sedentários com estado físico debilitado, quando praticado com frequência semanal maior. Essa última recomendação é válida também no caso da obesidade, pela qual será prescrita a prática diária de exercício, na medida do possível.

O risco de diabetes do tipo 2 aumenta na medida que aumenta o IMC, e, na medida que aumenta a intensidade/duração da atividade física expressa em consumo calórico semanal, esse risco diminui. Geralmente, o gasto energético deveria ser de 900 a 1500 calorias/semana, para obter benefícios metabólicos e cardiovasculares.

É geralmente aceito que a duração da atividade não deve ser inferior a 20 minutos para os exercícios contínuos e não deve ultrapassar 60 minutos para o mesmo exercício. O exercício prolongado apresenta grandes vantagens, mas aumenta também o risco de hipoglicemia e, por isso, necessita um melhor controle.

A prática do tipo de atividade física descrita com uma frequência inferior a 2 vezes por semana não fornece benefícios significativos ao nível metabólico e cardiovascular.

No Gráfico 1, foram listados exemplos de atividades preferenciais, sem contra-indicações em pacientes adultos sedentários. A mudança mais importante antes de

iniciar um programa formal, é a aquisição de hábitos de vida fisicamente ativos (caminhar ou andar de bicicleta, subir e descer as escadas, realizar atividades domésticas e de lazer necessitando movimentos) o que, no final do dia, resulta em um gasto energético notável.

Para os pacientes que apresentam contra-indicações temporárias para realizar atividades físicas aeróbicas (portadores de hipertensão arterial não controlada ou cardiomiopatia), ou com outro elemento de tratamento, deve se recomendar a prática de técnicas de relaxamento e movimentos suaves do tipo yoga. Elas têm a propriedade de desenvolver a capacidade de relaxamento psicofísico e diminuir a atividade simpático-adrenérgica, o que pode contribuir no controle metabólico e da pressão arterial, especialmente em pacientes portadores de diabetes tipo 2.

Toda sessão de atividade física deve começar e terminar com um período de 5 a 10 minutos de exercícios aeróbicos de baixa intensidade, alongamento e mobilidade articular para reduzir o risco de complicações cardíacas e lesões músculo-esqueléticas.

### Recomendações para o paciente

- Escolher uma atividade física a seu gosto e impor se a prática regular da atividade física escolhida.
- Evitar metas inatingíveis. Aumentar progressivamente a duração da atividade e a intensidade do esforço.
- Praticar diariamente pelo menos durante 20-30 minutos, ou 3 a 4 vezes por semana durante 45-60 minutos.
- Começar a sessão com exercícios de alongamento e movimentos articulares. Repetir no fim da sessão.
- Se você nunca praticou atividade física programada, comece por aumentar a atividades diárias que faz habitualmente, como caminhar, subir e descer escadas, etc.
- Interromper o exercício ante sinais de hipoglicemia, dor no peito ou respiração sibilante.
- O sapato utilizado deve ser confortável e as meias de algodão. Examine diariamente os seus pés.
- Beber uma quantidade maior de líquido sem calorias nem cafeína, como água, antes, durante e após a atividade física.
- Se quiser conhecer a intensidade do esforço realizado, controle a sua frequência cardíaca imediatamente após o fim do exercício.
- Não esqueça de levar açúcar para a sessão de atividade física.
- Se você caminha, corre ou anda de bicicleta, evite as interrupções durante o tempo proposto.

### Recomendações para a equipe de saúde

- Determinar se o paciente é sedentário, ativo ou treinado.

- Realizar um exame clínico geral (fundo de olho, presença de neuropatia, osteoartrite) e cardiovascular incluindo uma prova de esforço (ergometria) antes de recomendar ao paciente o tipo, intensidade e duração da atividade física.
- Selecionar junto com o paciente atividades que sejam de seu gosto e recomendar especialmente ao sedentário ou obeso realizar atividades em grupo ou na companhia de outras pessoas. Assim diminui o risco de deserção.
- Ensinar o paciente (se não sabe) a realizar auto-monitorização glicêmica e recomendar fazê-la antes do início da sessão de atividade física, porque:
  - a – Se glicemia > 300mg/dl ou em presença de corpos cetônicos, adiar a prática do exercício.
  - b – Se a glicemia está dentro os limites normais, ou ante uma hipoglicemia, ingerir carboidratos extras antes do exercício (de acordo com a sua intensidade e duração). Em regra geral, consumir 10-20 gramas de carboidratos por cada 30 minutos de atividade moderada.
- Para diminuir o risco de hipoglicemia se o paciente recebe insulina ou sulfonilurêias:
  - a – Estimar a intensidade e duração da atividade física.
  - b – No caso de uso de hipoglicemiantes orais, pode diminuir ou suspender a dose prevista antes do exercício.
  - c – No caso de uso de insulina, fazer a aplicação mais de uma hora antes do exercício e diminuir a dose que produz o pico no momento da atividade.
  - d – Se a atividade for superior ao normal, recomende o controle da glicemia durante a noite, porque pode ser necessário diminuir a dose de insulina ou de hipoglicemiante noturno.
- Se desejar verificar o efeito do exercício sobre a glicemia, recomende ao paciente controla-la a partir de meia-hora após o fim da atividade.
- Ensinar o paciente a controlar sua frequência cardíaca.

### Referências

1. Nora Mercuri, Daniel Assad. La práctica de actividad física en personas con diabetes tipo 2. *Diabetes tipo 2 no insulino-dependiente: su diagnóstico, control y tratamiento*. Sociedad Argentina de Diabetes (SAD), 69-80, 1998.
2. American Diabetes Association: Diabetes mellitus and Exercise (position Statement). *Diabetes Care*, 24;(1), jan 2001.
3. Susan P Helmrigh et al. Physical activity and reduced occurrence of non-insulin-dependent diabetes mellitus. *New England Journal of Medicine*. 1991;325(3):147-152.
4. The Health Professional's Guide to Diabetes and Exercise. N Rudeman, JT Devlin (eds). American Diabetes Association. Clinical Education Series, 1995.