

CONTROLE DE PESO CORPORAL  
COMO FATOR DE PREVENÇÃO E  
TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO,  
DIABETES E OBESIDADE

DENIS MARCELO MODENEZE  
RICARDO MARTINELLI PANIZZA



Iniciamos o século XXI com inúmeros avanços na área tecnológica e científica. O homem se supera mais uma vez e a sabedoria assume seu destacável papel na sociedade moderna. Porém, este avanço tecnológico promovido pelos mais nobres conhecimentos científicos acaba por sufocar uma grande parte da sociedade, que se vê numa situação de consumidora compulsiva das genialidades humanas.

Na maioria dos lares brasileiros, sempre encontramos um aparelho de TV, que através de seus programas acabam por moldar o estilo de vida de muitas pessoas. Fast-foods, eletro-eletrônicos, máquinas e mais máquinas cuja finalidade é proporcionar ao homem conforto, praticidade e comodidade.

Neste contexto a nossa sociedade emerge com uma grande carência de informações no que diz respeito aos aspectos ligados à qualidade de vida. E o reflexo dessa falta de conhecimento está nos altos índices de doenças crônicas degenerativas, como diabetes, hipertensão e obesidade. E a maior porcentagem dessas doenças se inicia na infância, ou seja, numa fase da vida em que se adotam hábitos e estilos de vida, muitas vezes, difíceis de mudar na vida adulta. Assim, todo o comportamento adotado ao longo da vida, mais especificamente aqueles ligados aos hábitos alimentares e à prática de atividade física, acabam por influenciar diretamente o controle de peso corporal e todo o processo de desenvolvimento das doenças crônicas degenerativas.

Dentro deste cenário, a escola assume um importantíssimo papel na disseminação deste assunto, uma vez que a maioria do conhecimento adquirido pelo jovem provém do ensino fundamental.

Assim, esta apostila tem por objetivo discutir alguns dos elementos da atividade física relacionados com diabetes, hipertensão e obesidade, com a finalidade de servir como fonte de consulta. Boa leitura! Seja um agente multiplicador dos conhecimentos da promoção da saúde e da qualidade de vida.

## **DIABETES MELLITUS**

Antes de conceituarmos o diabetes, vale a pena recapitular o funcionamento normal do nosso organismo, mais especificamente no que diz respeito ao controle da taxa de açúcar no sangue, ou controle do índice glicêmico.

Quando ingerimos os alimentos, eles sofrem um processo de digestão e são divididos em inúmeras moléculas de carboidratos, gorduras e proteínas. Essas moléculas são absorvidas no intestino e entram na corrente sanguínea e, então, são transportadas pelo sangue para todas as partes do corpo. Em determinado momento, essas moléculas saem da corrente sanguínea e se alojam nas células do corpo para exercerem as suas funções. Um dos hormônios responsáveis pela passagem do alimento (moléculas), mais especificamente a glicose, para as células do corpo é a conhecida insulina, que por sua vez, é liberada por um órgão do nosso corpo chamado pâncreas.

De modo resumido, nós ingerimos o alimento, ele sofre o processo de digestão, cai na corrente sanguínea em forma de glicose, quando vem a insulina e abre as portas das células para que a glicose entre, não deixando que se acumule na corrente sanguínea.

Porém, em algumas pessoas esse funcionamento não é perfeito e essas, na maioria das vezes, são reconhecidas como pessoas diabéticas.

### **Destacamos basicamente dois tipos mais comuns:**

- Diabetes Tipo I (ou insulino-dependente): o pâncreas apresenta deficiência na produção de insulina, tornando o indivíduo dependente de insulina industrializada (exógena). O seu surgimento é mais comum em jovens.
- Diabetes Tipo II (ou não insulino-dependente): apresenta principalmente, resistência das células à ação da insulina, ou seja, as células não reconhecem a insulina e, assim, não abrem suas portas para que a glicose (açúcar) possa entrar. Seu surgimento é mais comum por volta dos 35 a 40 anos.

## **FATORES DE RISCO**

Citamos alguns dos principais fatores de risco que são capazes de desencadear o diabetes:

### **A nutrição**

Quando a alimentação está mal controlada, ou seja, come-se qualquer coisa a qualquer hora e em qualquer quantidade, apenas para “matar a fome”, o corpo começa a sofrer as consequências, tais como o aumento de peso, levando as pessoas à obesidade, ao diabetes e à hipertensão arterial.

Nossa alimentação deve ser balanceada, obedecendo a quantidade correta de carboidratos, gorduras e proteínas, para que possamos viver de maneira saudável e tranqüila.



### **A obesidade**

Na maioria das vezes a obesidade ocorre por um desequilíbrio energético, ou seja, consome-se mais calorias do que se gasta. Deste modo, as calorias que restam em nosso organismo são armazenadas em forma de gordura. Se esse desequilíbrio for constante, logo a pessoa entra na classificação de pessoa obesa, e começa a sentir os malefícios de “estar gorda”. Todo este aumento no percentual de gordura corporal, leva o indivíduo a ter maiores chances de desenvolver o diabetes.

### **O sedentarismo**

O sedentarismo, ou a falta de atividades físicas, leva a pessoa a desenvolver uma resistência celular, dificultando a entrada de nutrientes nas células. A taxa de açúcar no sangue se eleva e a pessoa aumenta as suas chances de desenvolver o diabetes.

## A suscetibilidade genética

A presença dos genes dessa doença é bastante considerável, porém, faz-se necessário à adoção de um estilo de vida irregular, ou não saudável, para que essa doença se manifeste precocemente. Assim, quanto mais saudável for a vida da pessoa, mais demorará a aparecer essa doença, ou, às vezes, ela nem aparece.

Mas o contrário também acontece, quando a pessoa não possui familiares com a doença, mas mesmo assim vem a desenvolvê-la. A associação maior sempre esta relacionada aos hábitos não saudáveis adquiridos durante toda a vida, principalmente na infância.

## O estresse

O estresse entra como um agente de desequilíbrio em nosso organismo, quando mal administrado. Porém, nos dias de hoje, é muito complicado ficar longe do estresse, mas a receita serve para amenizar seus efeitos maléficos. O lazer, o ócio, os relacionamentos sociais, a religião, a música e a arte, de modo geral, são ferramentas indispensáveis no combate à vida estressante na qual todos nós estamos vivendo. Temos sempre que arrumar um tempo para manipular essas ferramentas, a fim de que nosso organismo consiga “driblar” os efeitos maléficos do estresse; e o maior deles está em levar nosso corpo a desenvolver doenças como, diabetes e hipertensão, além de outras.

**Portanto, fica evidente a influência do estilo de vida adotado pela pessoa. Esse estilo de vida pode ser o grande responsável pelas elevações significativas dos índices de morbidade, não só relacionadas ao diabetes, mas também relacionados às doenças crônicas como os acidentes vasculares cerebrais e cardíacos, neoplasias malignas (câncer) e os distúrbios articulares.**

## DIABETES & ATIVIDADE FÍSICA

É clara a importância dos exercícios físicos regulares não só como ação direta na prevenção e controle do diabetes, mas também na amenização dos quadros associados, principalmente os relacionados com doenças cardíacas.

É evidente que a importância de se realizar um programa de atividades físicas regulares concomitante a outras formas de tratamento, torna-se um fator fundamental para a otimização da qualidade de vida do paciente. Deste modo, apontamos os seguintes objetivos de um bom programa de prevenção e controle do diabetes:

- 1) aliviar e prevenir os sintomas decorrentes da hiper e hipoglicemia;
- 2) prevenir as complicações agudas mais graves (coma hiper ou hipoglicêmico);
- 3) melhorar a sensação de bem-estar e qualidade de vida do paciente;
- 4) prevenir as complicações crônicas da doença, como micro e macroangiopatia e neuropatia.



Chamamos a atenção para o fato de que a maioria dos diabéticos são indivíduos sedentários, descondicionados e sem experiência na execução de exercícios. Deste modo, antes de iniciar um programa formal, apenas simples mudanças no dia a dia dessas pessoas surtem efeito benéfico, como subir escadas ao invés de utilizar o elevador, caminhadas um pouco mais longas que a de costume, com duração de pelo menos 10 minutos, andar mais a pé do que de carro, são alguns dos exemplos.

## RECOMENDAÇÕES AOS DIABÉTICOS PARA A PRÁTICA SEGURA DE ATIVIDADES FÍSICAS

Quando encontramos com alguma pessoa diabética, devemos sempre orientá-la para a prática de exercícios. Para isso, ela deve obedecer às seguintes recomendações:

- Dentre as atividades aconselhadas, escolha a que gosta mais, para que possa incorporá-la ao seu estilo de vida;
- Caso sinta tontura quando estiver se exercitando na posição vertical (em pé), procure optar por atividade na posição horizontal (natação) ou até mesmo pedalar;
- Atividades como alpinismo e mergulho podem ser perigosas se houver alguma possibilidade de hipoglicemia;
- Levantamentos de peso podem complementar de maneira agradável um programa de exercícios. Porém, muitas pessoas que têm diabetes devem se utilizar de baixas cargas;
- Prevenir lesões pelo aquecimento antes do exercício, com 5 a 10 minutos de atividade moderada e alongamentos, e pela volta a calma com 5 a 10 minutos de exercícios leves e relaxantes;
- Verifique sua taxa glicêmica antes e após o trabalho e a cada 20 ou 30 minutos de exercícios. Se sua taxa de açúcar for menor que 100 mg/dl tome um lanche contendo de 15 a 30 gramas de carboidratos antes do exercício, mas se sua taxa estiver excessiva, ou seja, acima de 250 mg/dl (para tipo II) e acima de 200 mg/dl (para tipo I), adie o exercício até ocorrer a queda dessa taxa;
- Saber os sinais de hipoglicemia (tontura, sudorese, tremedeira, visão dupla), e tomar um lanche quando isto ocorrer;
- Exercitar somente 1 a 2 horas após a refeição;
- Evitar exercícios durante o pico de insulina. Exercício de manhã seria o ideal. Pessoas que possuem diabetes tipo I devem evitar exercícios à tarde, se possível;
- Ajustar a dosagem de insulina, se necessário (normalmente o exercício proporciona esta condição);
- Após exercício intenso ou prolongado, você pode necessitar de carboidratos extras, durante as próximas 24 horas, a fim de reabastecer



- as reservas musculares e hepáticas, para prevenir a hipoglicemia tardia;
- Beber água aproximadamente a cada 2 horas após o exercício, a fim de repor o líquido depletado pelo exercício;
- Utilizar calçados confortáveis e meias apropriadas que não retenham umidade, para prevenir bolhas, manter os pés secos e minimizar ou prevenir traumas, principalmente se existe deficiência de sensibilidade nos pés;
- Evitar álcool durante o exercício, na tarde ou noite anterior e no dia do exercício;
- Utilizar uma identificação (bracelete), que possa ser visto facilmente, para que as pessoas possam proceder de maneira segura caso ocorra algum problema;
- Praticar os exercícios de maneira divertida e com amigos ajudam na permanência dessa prática saudável.

Essas são algumas dicas práticas para os portadores de diabetes, porém se faz necessário um acompanhamento profissional qualificado, pois alguns diabéticos podem apresentar além do diabetes outras complicações. O papel do professor de educação física está em alertar seus alunos sobre a importância do exercício físico e que o mesmo deve ser considerado como remédio, possuindo, portanto uma dose certa para cada caso.

Outra complicação que pode ou não estar associada com o diabetes é a hipertensão arterial sobre a qual discutiremos a seguir.

## HIPERTENSÃO

**N**osso sangue é transportado do coração para todas as partes do corpo através dos vasos, que são denominados artérias.

Uma onda de sangue penetra nessas artérias quando o coração (ventrículo esquerdo) se contrai, e de certa forma essa onda de sangue acaba exercendo uma pressão contra as paredes dos vasos, conhecida como pressão arterial.

Essa pressão, no momento de contração do coração (ventrículo esquerdo “sístole”), é conhecida como pressão arterial sistólica.

Quando o coração repousa brevemente entre as batidas, a pressão arterial cai para um nível inferior, pois ocorreu um relaxamento do ciclo cardíaco (fase diastólica), essa pressão durante esse relaxamento é denominada pressão arterial diastólica.

Ambas pressões arteriais são importantes e seus valores normais giram em torno de 120/80 mmHg, onde o primeiro número (120) é o representativo da pressão arterial sistólica e o segundo (80) o representativo da pressão arterial diastólica.

**Já a hipertensão arterial é aquela situação clínica caracterizada pela elevação dos níveis tensionais acima dos valores normais da pressão arterial sistêmica. A hipertensão pode ou não ser acompanhada de lesões em outros órgãos do corpo, conhecidos como órgãos-alvo (vasos, coração, rins etc.).**

Podemos falar em hipertensão quando as situações clínicas acima citadas ocorram, por várias vezes e sob condições diversas.



A hipertensão arterial pode se apresentar de diversas formas, ou seja, apenas com a elevação da pressão arterial sistólica, ou apenas com a elevação da diastólica, ou com a elevação de ambas.

## Classificação da hipertensão arterial

Desta forma, foram elaboradas algumas classificações da hipertensão arterial.

O programa americano da educação da hipertensão arterial, classifica a pressão arterial da seguinte forma:

	Sistólica (mmHg)	Diastólica (mmHg)
<b>Normal</b>	<b>abaixo de 130</b>	<b>abaixo de 85</b>
<b>Normal elevada</b>	<b>130 a 139</b>	<b>85 a 89</b>
<b>Elevada</b>	<b>140 ou acima</b>	<b>90 ou acima</b>

## FATORES DE RISCO

O aumento da pressão arterial com a idade não representa um comportamento biológico normal. Prevenir esse aumento constitui o meio mais eficiente de combater a hipertensão arterial, evitando as dificuldades e o elevado custo social de seu tratamento e de suas complicações. O aparecimento da hipertensão é favorecido por:

- excesso de peso;
- sedentarismo;
- elevada ingestão de sal;
- baixa ingestão de potássio;
- consumo excessivo de álcool;
- dislipidemias;
- intolerância à glicose e diabetes;
- tabagismo;
- menopausa;
- estresse emocional.

O excesso de peso aumenta de duas a seis vezes o risco de hipertensão, enquanto a diminuição de peso em pessoas com a pressão arterial normal reduz a incidência de hipertensão.

## HIPERTENSÃO E ATIVIDADE FÍSICA

A atividade física é um dos meios pelo qual a hipertensão pode ser melhorada. Os exercícios aeróbicos podem prevenir e também auxiliar no tratamento da hipertensão, aumentando a perda de peso e reduzindo o risco de acidente cardiovascular.

O efeito do exercício físico sobre a queda da pressão arterial ocorre independentemente da perda de peso que ele pode proporcionar. Além disso, sabe-se que a atividade física não diminui o risco cardiovascular somente através da queda na pressão, melhora também o nível de colesterol e o perfil glicêmico e diminui o risco de que alguém com glicemia normal venha a se tornar diabético.

O paciente hipertenso que associa exercício ao uso de medicação anti-hipertensiva, torna o controle da pressão arterial mais fácil, algumas vezes até diminuindo a quantidade de medicação necessária para o controle da pressão arterial. Um estudo americano realizado com pacientes negros, somente a associação entre tratamento não medicamentoso e uso de drogas anti-hipertensivas, e não o uso isolado de medicação, proporcionou diminuição da espessura das paredes cardíacas, que é um dos efeitos deletérios da hipertensão sobre o coração.

A queda na pressão é mais pronunciada se a atividade física ocorrer continuamente por, pelo menos, vinte minutos. Nos hipertensos, a hipotensão (queda na pressão) pós exercício é mais prolongada, chegando a durar 12 horas.

### RECOMENDAÇÕES GERAIS AOS HIPERTENSOS

- Manutenção do peso ideal com índice de massa corpórea (peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros) entre 20 e 25 kg/m<sup>2</sup>;
- Prática de atividade física e dieta hipocalórica;
- Reduzir a ingestão de sal é uma das medidas de maior impacto na prevenção da hipertensão, pois associa-se à menor elevação anual da pressão arterial e promove queda pressórica proporcional à diminuição do teor de sódio.



**A dieta habitual do brasileiro contém 10 a 12 g de sal/dia. É saudável ingerir até 6 g/dia de sal (2 colheres das de chá rasas de sal (4 g) e 2 g de sal presente nos alimentos naturais), reduzindo o sal adicionado aos alimentos, evitando o saleiro à mesa e alimentos industrializados. A dieta rica em vegetais e frutas contém 2 a 4 g de potássio por dia e pode ser útil na redução da pressão e na prevenção da hipertensão arterial. Os substitutos do sal contendo cloreto de potássio e menos cloreto de sódio (30% a 50%) são úteis para reduzir a ingestão de sódio e aumentar a de potássio.**





Para os consumidores de álcool, a ingestão de bebida alcoólica deve ser limitada a 30 g álcool/dia = 1 garrafa de cerveja (5% de álcool, 600 ml), 2 taças de vinho (12% de álcool, 250 ml), 1 dose (42% de álcool, 60ml) de destilados (uísque, vodca, aguardente). Esse limite deve ser reduzido à metade para homens de baixo peso, mulheres, indivíduos com sobrepeso e/ou triglicérides elevados.

**O consumo diário maior que as quantidades descritas e/ou grande quantidade de bebida alcoólica em um único dia associam-se a um risco cardiovascular elevado.**

Todo adulto deve realizar pelo menos 30 minutos de atividade física leve a moderada de forma contínua ou acumulada na maioria dos dias da semana, com pequenas mudanças no cotidiano, tais como:

- utilizar escadas em vez de elevador;
- andar em vez de usar o carro;
- praticar atividades de lazer, como dançar.
- Realizar exercícios dinâmicos (caminhada, corrida, ciclismo, dança, natação)
- Frequência: 3 a 5 vezes por semana;
- Duração: 30 a 60 minutos contínuos (indivíduos com pressão normal limítrofe ou obesidade, 50 a 60 minutos);
- Intensidade moderada estabelecida de forma simples como conseguir falar durante o exercício.
- Controlar a frequência cardíaca (FC) durante o exercício:
- Sedentários manter 50% a 70% da FC de reserva;
- Condicionados manter 60% a 80% da FC de reserva.

**Para o cálculo da FC de treinamento, utilizar a fórmula:**

**FC treinamento** = % da FC de reserva + FC repouso

**FC de reserva** = FC máxima - FC repouso

**FC máxima** = medida no teste ergométrico ou calculada por  $220 - \text{idade}$

**FC repouso** = medida após 5 minutos de repouso na posição deitado

**Evitar:**

açúcares e doces;

frituras;

derivados de leite na forma integral, com gordura;

carnes vermelhas com gordura aparente e vísceras;

alimentos processados e industrializados;

embutidos, conservas, enlatados, defumados e salgados de pacote.

**Recomendações dietéticas:**

alimentos cozidos, assados, grelhados ou refogados;

temperos naturais: limão, ervas, alho, cebola, salsa e cebolinha;

verduras, legumes, frutas, grãos e fibras;

peixes e aves preparadas sem pele;

produtos lácteos desnatados.

Essas recomendações além de prevenir e controlar a hipertensão arterial ajudam a combater a obesidade, cujas particularidades abordaremos à seguir.

## OBESIDADE

A obesidade vem sendo considerada uma epidemia neste século XXI, mais séria do que a desnutrição, por isso vem sendo estudada e tratada por especialistas multidisciplinares competentes. A obesidade infantil, por sua vez, é preocupante, visto que 80% da obesidade dos adultos originam-se na infância; assim temos que mudar seus hábitos alimentares além de estimular as crianças para uma vida ativa e saudável.

A obesidade é definida como um acúmulo excessivo de gordura corporal.

Na maioria das vezes (98%), esse acúmulo excessivo de gordura corporal é decorrente de uma alta ingestão de alimentos aliada a um baixo gasto de energia corporal (equilíbrio energético positivo).

Uma pequena parte apenas (2%), é provinda de problemas hormonais, síndromes genéticas ou tumores.

### COMPLICAÇÕES DA OBESIDADE

A obesidade está longe de ser apenas um problema estético. Considerada atualmente como um grave distúrbio da saúde que reduz a expectativa de vida e ameaça a sua qualidade.



A relação da obesidade com o risco relativo de mortes vem sendo estudada há mais de 20 anos. Abaixo listamos algumas das complicações promovidas pela obesidade:

- Doenças cardíacas, um obeso que consegue reduzir em 10% o seu peso corporal, em média, reduzirá em 20% o risco de adquirir doenças cardíacas;
- Pressão arterial, estudos demonstram que a cada 1 kg de gordura corporal perdida em um obeso hipertenso, ocorre uma diminuição de 1,2 a 1,6 mmHg da pressão sistólica e 1,0 a 1,3 mmHg da pressão diastólica;
- Diabetes, entre indivíduos obesos observa-se uma maior intolerância à glicose e resistência à insulina, o que favorece o surgimento do diabetes;
- Doenças da vesícula biliar, mulheres obesas, entre 20 e 30 anos de idade, apresentam risco 6 vezes maior de desenvolver cálculos nas vias biliares em comparação com as não-obesas;
- Câncer, evidências mostram que o risco de um obeso em apresentar algum tipo de câncer é de 1,3 e 1,6 maior entre homens e mulheres respectivamente;
- Complicações ortopédicas: a obesidade provoca desconfortos nas articulações dos tornozelos, joelhos e quadril podendo provocar inflamações e ósteo-artrites;

- Alterações dermatológicas, estrias, celulites, assaduras e outras inflamações fúngicas;
- Disfunções menstruais, são comuns em mulheres obesas;
- Alterações da função hepática, são maiores em obesos;
- Alterações na função pulmonar entre os obesos vão desde alterações leves na mecânica ventilatória até ao extremo de enfermidades obstrutivas.

Segundo alguns autores, após a perda de peso há uma redução de 25 a 35% no número dessas complicações.

## **EXERCÍCIOS FÍSICOS NA OBESIDADE**

Os exercícios físicos são elementos importantes na prevenção, manutenção e perda de peso. Porém, são merecedores de alguns cuidados, principalmente quando aplicados a pessoas obesas. A intensidade, a duração e a frequência são variáveis que devem ser cuidadosamente analisadas, para que o programa de exercícios seja efetivo e salutar.

Antes de iniciar um programa de treinamento, se faz necessário indagar um pouco sobre uma fase indispensável na elaboração de um bom programa, a fase da avaliação física.

Deve-se fazer uma anamnese completa e não apenas definir o grau de obesidade. Esta anamnese se dá pelo questionamento dos antecedentes familiares, hábitos alimentares, complicações de ordem psicológica ou social, vícios, sinais e sintomas. Esses dados acabam por nortear o programa ou mesmo aconselhar um tratamento multidisciplinar.

A obesidade, na maioria das vezes, surge na infância e na adolescência e tende a agravar-se progressivamente e a responder cada vez menos a tratamentos e programas de perda de peso com o passar dos anos. Portanto, o recado deixado para você, leitor, e possível multiplicador deste conhecimento, é que procure sempre incentivar uma intervenção imediatamente à identificação dos primeiros sinais de eventual aquisição de hábitos inadequados direcionados à alimentação e à prática de atividades físicas. Seria conveniente também refletir quanto à ausência, nos currículos das escolas brasileiras, de informações sobre alimentação e exercícios físicos relacionados à qualidade de vida.

Mais dados a respeito se encontram no texto de “Programas de Controle de Peso Corporal”, abordado em outro capítulo.

## **BIBLIOGRAFIA**

DOMINGUES FILHO, L.A. - Obesidade & atividade física. Jundiaí, Fontoura, 2000.

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde Celafiscs. Manual do Programa Agita São Paulo. São Paulo, 1998.

GUEDES, D. P. & GUEDES, J. E. R. P.- Controle de Peso Corporal. Rio de Janeiro, Shape, 2003.

NAHAS, M. V. Atividade Física, Saúde e Qualidade de Vida. Londrina, Midiograf, 2001.

NIEMAN, D.C. Exercício e Saúde. São Paulo, Manole, 1999.

McARDLE, W. D., KATCH, F. I., KATCH, V. L. Fisiologia do Exercício, energia, nutrição e desempenho humano. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998.

RABELO, L.M.; MARTINEZ, T.L.R. Dislipidemias. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. vol.8, n.5, 908-913,1998.