

ATIVIDADE FÍSICA, APTIDÃO FÍSICA E SAÚDE

PHYSICAL ACTIVITY, PHYSICAL FITNESS AND HEALTH

Dartagnan Pinto Guedes ¹
Joana Elisabete Ribeiro Pinto Guedes ¹

¹ Departamento de Fundamentos da Educação Física da Universidade Estadual de Londrina.

Resumo

O estudo procura reunir informações quanto a conceitos e pressupostos que são utilizados como referência no desenvolvimento de ações direcionadas à promoção da saúde mediante a prática da atividade física. O que se entende por saúde, atividade física, exercício físico e esporte, como também uma discussão do que vem a ser aptidão física recebem atenção especial.

Palavras Chaves: Atividade física, exercício físico, aptidão física, promoção da saúde.

Abstract

The study attempts to gather informations regarding the concepts and presupposeds that are used as reference in the development of actions directed to promote health through the practice of the physical activity. What is known as health, physical activity, physical exercise and sports, as well as a discussion regarding to physical fitness, receive special attention.

Key Words: Physical activity, physical exercise, physical fitness, health promotion.

Introdução

Nos últimos anos, o reconhecimento das vantagens da prática da atividade física regular na melhoria da qualidade de vida vem despertando enorme atenção quanto à complexa relação entre os níveis de prática da atividade física, os índices da chamada aptidão física e o estado de saúde das pessoas. De uma maneira simplificada, essa importante relação é apresentada na figura 1.

O modelo demonstra que a prática da atividade física influencia nos índices de aptidão física, os quais, por sua vez, interferem nos níveis de prática daquela. Portanto, um indivíduo, ao se envolver em programas regulares de atividade física, tende a apresentar melhores índices de aptidão física e, com o aumento nos índices desta, provavelmente tornar-se-á mais ativo. O modelo tam-

bém procura chamar a atenção para o fato de que os índices de aptidão física estão relacionados ao estado de saúde de uma maneira recíproca. Dessa forma, o estado geral de saúde de uma pessoa influencia e é influenciado pelos índices de aptidão física.

Apesar de sua aparente simplicidade, é forçoso admitir que aspectos voltados à hereditariedade, ao estilo de vida, às condições ambientais e aos atributos pessoais podem afetar a inter-relação *atividade física, aptidão física e saúde*, tornando o modelo bem mais complexo e dependente de outros fatores. Ademais, o modelo apresenta algumas implicações importantes que podem comprometer de maneira decisiva a promoção da saúde mediante a prática da atividade física.

Figura 1. Relação entre atividade física, aptidão física e saúde.



Para que haja melhor entendimento deste tópico, torna-se conveniente revisar alguns conceitos e pressupostos que são utilizados como referência no desenvolvimento de ações direcionadas a essa finalidade. Assim, é preciso esclarecer primeiramente o que se entende por saúde, atividade física, exercício físico e esporte, como também é necessária uma clara compreensão do que vem a ser aptidão física e, enquanto profissionais da área, o que fazer para promovê-la em nossa população.

Definição de saúde

Uma tentativa de definição do que se entende por saúde torna-se de fundamental importância na medida em que a prática da atividade física direcionada à sua promoção necessariamente deverá exigir decisões e atribuições que norteiam a proposição de seus conteúdos. Conceitualmente, com alguma frequência, o termo *saúde* tem sido caracterizado dentro de uma concepção bastante vaga e difusa, o que leva, às vezes, a interpretações arbitrárias e equivocadas que procuram relacionar saúde meramente à ausência de doenças ou de enfermidades.

Esse problema surge em razão de a saúde não ser algo de apreensão empírica, ou um fenômeno objetivo e diretamente observável. Ao contrário, saúde se identifica com uma multiplicidade de aspectos do comportamento humano voltados a um estado de completo bem-estar físico, mental e social (WHO, 1978). Dentro dessa concepção, não basta apenas não estar doente para se ter saúde: é preciso apresentar evidências ou atitudes que afastem ao máximo os fatores de risco que possam provocar as doenças.

Ao se admitir que muitos sintomas de algumas doenças são consequência de estágios mais avançados de maus hábitos de saúde, não se pode considerar, por exemplo, que as pessoas, ao apresentarem quantidades de gordura não compatíveis com os limites admissíveis ou alguma deficiência em relação ao desempenho motor, ou ainda pertencerem ao grupo dos fumantes, possam demonstrar estado de saúde satisfatório apenas porque, no momento, não estariam apresentando nenhum sintoma de qualquer tipo de doença. E aquelas disfunções crônico-degenerativas que se instalam a longo prazo, as chamadas doenças silenciosas ou não-comunicáveis, como a hipertensão arterial, a hipercolesterolemia, o diabetes *mellitus*, algumas cardiopatias e o aparecimento das complicações irreversíveis, como se enquadrariam dentro do conceito tradicionalmente empregado para saúde, que a vê simplesmente como ausência de doença?

A par disso, os conceitos elaborados quanto ao que vem a ser saúde devem ser objeto de uma cuidadosa reflexão para que se possa perceber e atuar de forma coerente a fim de contribuir efetivamente para a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Recentemente, documento produzido na Conferência Internacional sobre Exercício, Aptidão e Saúde, realizada no Canadá, em 1988, com a finalidade de estabelecer um consenso sobre o atual estado de conhecimento nessa área, procurou definir saúde como uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, cada uma caracterizada por um "continuum" com pólos positivos e negativos. A saúde positiva estaria associada à capacidade de apreciar a vida e de resistir aos desafios do cotidiano, enquanto a saúde negativa estaria associada à morbidade e, no extremo, à mortalidade (BOUCHARD et alii, 1990).

Com essa posição, a dicotomia *saúde e doença* passou a sofrer profundas alterações no que se refere à idéia tradicional de que basta não estar doente para se ter saúde, apontando para uma visão mais abrangente em que essas duas noções antagônicas devam ser analisadas como fenômenos de um processo multifatorial e contínuo.

Nessa perspectiva, fica evidente que o estado de ser saudável não é algo estático; pelo con-

trário, é necessário adquiri-lo e reconstruí-lo de forma individualizada e constante ao longo de toda a vida, oferecendo indícios de que a saúde também é de domínio educacional, e, por sua vez, deve ser tratada não apenas com base em referenciais de natureza biológica e higienista, mas sobretudo num contexto didático-pedagógico.

Atividade física

A atividade física é definida como qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético maior do que os níveis de repouso (CASPERSEN et alii, 1985). Assim, a quantidade de energia necessária à realização de determinado movimento corporal deverá traduzir o nível de prática da atividade física exigido por esse mesmo movimento.

Em aspectos operacionais, a quantidade de energia requerida para atender à demanda energética provocada pela atividade física pode ser determinada em quilojoule (kj) ou em quilocalorias (kcal). No entanto, outro referencial menos preciso, porém de grande aplicação prática, é a medida da frequência cardíaca. Neste ponto, historicamente a medida de calor quilocaloria tem recebido maior preferência.

Apesar de o gasto energético associado à atividade física ser diretamente relacionado à intensidade, a duração e a frequência com que se realizam as contrações musculares, além da quantidade de massa muscular envolvida nos movimentos corporais (TAYLOR et alii, 1978) e a quantidade de energia necessária à realização de uma mesma tarefa motora poderão variar de indivíduo para indivíduo, ou ainda em razão da variação do peso corporal e do índice de aptidão física num mesmo indivíduo.

O gasto energético das atividades físicas de nosso cotidiano deverá se classificar basicamente em cinco categorias:

I - a demanda energética proveniente do tempo dedicado ao descanso e às necessidades vitais, como horas de sono, refeições, higiene e outras;

II - a demanda energética provocada pelas atividades no desempenho de uma ocupação profissional;

III - a demanda energética necessária à realização das tarefas domésticas;

IV - a demanda energética voltada a atender às atividades de lazer e de tempo livre; e

V - a demanda energética induzida pelo envolvimento em atividades esportivas e em programas de condicionamento físico.

Mesmo admitindo a significativa participação de cada uma dessas categorias no estabelecimento do gasto energético/dia, estrategicamente a demanda energética advinda das atividades esportivas e dos programas de condicionamento físico é a que permite provocar as maiores variações energéticas em nosso cotidiano, constituindo-se, portanto, no principal modulador dos níveis de prática da atividade física.

Exercício físico

Mesmo apresentando alguns elementos em comum, a expressão *exercício físico* não deve ser utilizada com conotação idêntica a *atividade física*. É fato que tanto o exercício físico como a atividade física implicam a realização de movimentos corporais produzidos pelos músculos esqueléticos que levam a um gasto energético, e, desde que a intensidade, a duração e a frequência dos movimentos apresentem algum progresso, ambos demonstram igualmente relação positiva com os índices de aptidão física. No entanto, exercício físico não é sinônimo de atividade física: o exercício é considerado uma subcategoria da atividade física.

Por definição, exercício físico é toda atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem por objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física (CASPERSEN et alii, 1985). Diante dessa perspectiva, o exercício físico deverá apresentar conceito mais restritivo do que a atividade física.

A princípio, das cinco categorias da atividade física que contribuem para o estabelecimento do gasto energético/dia, apenas a demanda energética induzida pelo envolvimento em atividades esportivas e em programas de condicionamento físico pode ser tida como exercício físico. Isso porque todas as atividades voltadas ao condicionamento físico e à melhoria de muitos esportes

devem ser planejadas, estruturadas e, umas mais do que outras, repetidas, resultando dessa maneira, em modificações nos componentes da aptidão física.

Não obstante, em determinadas situações outras categorias da atividade física de nosso cotidiano podem, eventualmente, provocar adaptações positivas nos índices de aptidão física. No entanto, mesmo assim não devem se constituir como exercício físico. É o caso de algumas ocupações profissionais, de tarefas domésticas específicas ou outras atividades do dia-a-dia que, pelo seu envolvimento quanto à demanda energética, podem repercutir favoravelmente na aptidão física. Igualmente, uma pessoa que torna seu tempo livre e as atividades destinadas ao lazer mais ativas fisicamente deverá usufruir de vantagens quanto à aptidão física. Contudo, as dificuldades quanto ao seu planejamento, à sua estruturação e à repetição as impedem de ser consideradas exercício físico.

Por conseguinte, faz-se necessária a elaboração de novo conceito: o exercício físico não é o único mecanismo de promoção da aptidão física: os hábitos de prática da atividade física em nosso cotidiano também desempenham importante papel nesse campo.

Esporte

Em razão da grande variedade de significados, uma definição consensual mais precisa do termo "esporte" tem apresentado uma série de dificuldades. Todavia, mais recentemente, um conceito bastante aceito na área de promoção da saúde coloca o esporte como um sistema ordenado de práticas corporais de relativa complexidade que envolve atividades de competição institucionalmente regulamentada, que se fundamenta na superação de competidores ou de marcas/resultados anteriores estabelecidos pelo próprio esportista (GENERALITAT DE CATALUNYA, 1991).

Com isso, a atividade física, o exercício físico e o esporte demonstram ter conceitos diferentes; no entanto, em algumas situações se sobrepõem entre si. Nos três casos há utilização de movimentos corporais produzidos pelos músculos esqueléticos, resultando dessa forma em gasto energético e em adaptações relativas à aptidão física.

Mas se na preparação da prática esportiva - treinamento - torna-se possível planejar e estruturar a atividade física, semelhantemente ao que ocorre com o exercício físico, no caso de sua execução - competição - essa situação passa a ser muitas vezes imprevisível, pela situação de competição e, portanto, de difícil controle, descaracterizando-se, por sua vez, enquanto exercício físico.

A prática do esporte pode se apresentar de duas maneiras bastante distintas: os chamados esportes de recreação e os esportes de alto rendimento. Esporte de alto rendimento é aquele que tem como objetivo principal o alcance do desempenho máximo mediante o estabelecimento de desafios dos próprios limites na busca de vitórias e de recordes e, em alguns casos, com finalidades econômicas e/ou políticas bastante claras. Já o esporte de recreação é o que tem como meta primordial a melhoria do bem-estar e o relacionamento interpessoal de seus praticantes por intermédio de atividades de competição.

Assim, se no esporte de rendimento a prioridade é oferecer um espetáculo que possa servir como fonte de entretenimento ao público interessado nesse tipo de atividade - daí a necessidade de se buscar cada vez mais, melhores desempenhos - no esporte de recreação a intenção é propiciar entretenimento a quem o pratica; portanto, o nível de exigência é estabelecido pelos seus próprios praticantes, independentemente de satisfazer ou não aos espectadores.

Em vista disso, não se pode ignorar a significativa diferença existente entre a prática de esportes de alto rendimento e aquela realizada de forma recreativa na promoção da saúde. A prática de esportes, sem dúvida alguma, requer elevado nível de atividade física, e portanto repercute positivamente quanto às eventuais modificações dos índices de aptidão física quando realizada em situação de alto rendimento. Entretanto, esses mesmos esportes, praticados de forma recreativa, deverão exigir menores esforços físicos, e, por sua vez, nem sempre provocarão modificações satisfatórias quanto aos índices de aptidão física.

Dessa maneira, deve-se admitir que os esportes praticados de maneira recreativa podem ser bastante desejados e valorizados enquanto opção

de lazer; porém, pode ser que os baixos níveis dos esforços físicos despendidos pelos seus praticantes não atendam às exigências mínimas necessárias à melhoria das condições de saúde funcionais e orgânicas. Assim, parece correto afirmar que as pessoas deverão apresentar satisfatório estado de saúde para a prática de esportes; no entanto, a prática de esportes não deverá, necessariamente, ser utilizada na promoção da saúde.

Aptidão física

Embora possa haver unanimidade quanto à sua importância para a atividade física e a saúde, uma definição exata quanto à aptidão física não tem sido aceita universalmente. Até há algum tempo, muitas definições de aptidão física procuravam privilegiar unicamente as capacidades individuais direcionadas à prática de esportes, com a falsa idéia de que, para apresentar bom estado de saúde, seria necessário demonstrar elevada condição atlética.

Contudo, mais recentemente começou a surgir uma série de questionamentos quanto a essa ênfase tradicional oferecida à aptidão física, fundamentalmente quanto à ausência de atributos específicos relacionados efetivamente ao melhor estado de saúde. Assim, nos últimos anos o conceito de aptidão física passou a apresentar significativa evolução, saindo do campo da conveniência, da tradição, do senso comum e da orientação exclusivamente esportiva, para incorporar princípios norteadores alicerçados em pressupostos desenvolvidos com base em informações produzidas cientificamente.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 1978), aptidão física deve ser entendida como "a capacidade de realizar trabalho muscular de maneira satisfatória". Dentro dessa concepção, estar apto fisicamente significa o indivíduo apresentar condições que lhe permitam bom desempenho motor quando submetido a situações que envolvam esforços físicos.

De acordo com esse pressuposto e caracterizando uma forte tendência conceitual, nos últimos anos inúmeros estudiosos têm sugerido que a aptidão física seja definida como "um estado dinâmico de energia e vitalidade que permita a cada um não apenas a realização das tarefas do cotidia-

no, as ocupações ativas das horas de lazer e enfrentar emergências imprevistas sem fadiga excessiva, mas também, evitar o aparecimento das disfunções hipocinéticas, enquanto funcionando no pico da capacidade intelectual e sentindo uma alegria em viver" (BOUCHARD et alii, 1990). Em síntese, os índices de aptidão física seriam moduladores dos atributos voltados à capacidade de realizar esforços físicos que possam garantir a sobrevivência das pessoas em boas condições orgânicas no meio ambiente em que vivem.

Considerando a multidimensionalidade que envolve a atividade física em relação aos esforços físicos, os componentes da aptidão física necessariamente deverão ser considerados em duas vertentes: aqueles voltados à aptidão física relacionada à saúde e aqueles que se identificam com a aptidão física relacionada ao desempenho atlético. Uma clara distinção entre as características dos componentes direcionados à aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho atlético poderá auxiliar no estabelecimento de metas e estratégias a serem adotadas nos programas de exercícios físicos que procuram atender à promoção da saúde.

A aptidão física relacionada à saúde abriga aqueles atributos biológicos que oferecem alguma proteção ao aparecimento de distúrbios orgânicos provocados pelo estilo de vida sedentário que se torna, portanto, extremamente sensível ao nível de prática da atividade física. Além disso, a aptidão física relacionada ao desempenho atlético inclui aqueles atributos biológicos necessários à prática mais eficiente dos esportes (CORBIN et alii, 1987).

Enquanto a prática de algumas modalidades esportivas exige componentes específicos da aptidão física relacionada ao desempenho atlético, outras solicitam o envolvimento simultâneo de vários componentes. Assim, em adição aos aspectos relacionados à saúde funcional, que são fundamentais na área esportiva, os componentes especificamente direcionados à aptidão física relacionada ao desempenho atlético incluem a agilidade, o equilíbrio, a coordenação, a potência e as velocidades de deslocamento e de reação. De maneira geral, os componentes da aptidão física relacionada exclusivamente ao desempenho atlético apre-

sentam relação bastante limitada com o melhor estado de saúde (PATE & SHEPHARD, 1989).

Os programas de exercícios físicos oferecidos à comunidade tradicionalmente têm preconizado a abordagem de atividades que levam as pessoas a vivenciar experiências das mais variadas possíveis na área motora. Já nos anos de escolarização os jovens são introduzidos de forma efetiva nesses programas por meio das aulas de Educação Física. No meio não-escolar, nas chamadas academias de ginástica, nos clubes privados, em algumas instituições governamentais e até mesmo por iniciativa individual, percebe-se crescente preocupação com esses programas. Infelizmente, porém, com o predomínio bastante acentuado da prática de esportes e de outras atividades organizadas onde existe maior solicitação dos componentes da aptidão física relacionada ao desempenho atlético.

Neste particular, a literatura especializada tem nos apresentado claros indícios de que os componentes da aptidão física, tanto a relacionada à saúde como ao desempenho atlético, podem se modificar de forma significativa com a prática de esportes; no entanto, uma vez alcançados determinados índices, tendem estes a se manter praticamente estáveis, sem qualquer alteração positiva (NELSON, 1991).

Em contraposição, sabe-se também que os níveis de prática das habilidades esportivas são altamente dependentes dos aspectos genéticos e fazem com que cada indivíduo venha a apresentar um determinado potencial a ser desenvolvido (PERUSSE et alii, 1987).

Com isso em mente, parece mais lógico imaginar que poucos indivíduos poderão alcançar níveis de excelência que os levem à prática de esportes; porém, a grande maioria pelo menos deve ser levada a atingir níveis mínimos de competência com o fim de apresentar condições físico-funcionais suficientes para atender àqueles aspectos do cotidiano que envolvem a realização de esforços físicos.

Conseqüentemente, não restam dúvidas de que o desenvolvimento da aptidão física relacionada ao desempenho atlético poderá ser contem-

plado nos programas de exercícios físicos, sobretudo nas idades onde os indivíduos apresentam maior sensibilidade a essas características motoras, ou seja, na infância e na adolescência; porém, devem-se levar em conta seus fatores limitantes quanto à atividade física direcionada à promoção da saúde.

Dentro dessa visão, os aspectos da aptidão física especialmente direcionados à saúde funcional deverão apresentar maior significado nos programas de exercícios físicos oferecidos à comunidade. Níveis *ótimos* dos componentes da aptidão física relacionada à saúde resultam de programas de exercícios físicos especialmente desenvolvidos para essa finalidade.

A prática de esportes pode, eventualmente, promover alguns aspectos da aptidão física relacionada à saúde; porém, ao contrário do que se verifica na aptidão física relacionada ao desempenho atlético, onde existe elevado índice de retenção, a aptidão física relacionada à saúde não pode ser acumulada e, portanto, necessita de constante manutenção por meio de programas específicos e regulares para essa finalidade.

Desse modo, se o desenvolvimento de programas voltados a atender à prática de esportes torna-se importante recurso por causa da oportunidade de levar as pessoas a desenvolver atividades recreativas, os programas direcionados a atenderem aos componentes da aptidão física relacionada à saúde seguramente se constituem em mecanismos imprescindíveis na medida em que contribuem para que se possa inibir o aparecimento dos fatores de risco que mais tarde venham a contribuir para o surgimento de sintomas relacionados às disfunções de caráter crônico-degenerativo, mediante maior proteção contra problemas e distúrbios associados às doenças hipocinéticas, isto é, aquelas relacionadas ou causadas pela falta de atividade física.

Aptidão Física Relacionada à Saúde

Pelo que foi exposto anteriormente, torna-se bastante clara a necessidade de melhor caracterização dos componentes voltados à aptidão física

relacionada à saúde, na tentativa de fornecer informações que venham a subsidiar a elaboração de programas de exercícios físicos que possam efetivamente garantir os benefícios desejados na promoção da saúde.

A importância relativa de cada um desses componentes pode variar dependendo do genótipo, da idade e dos hábitos de vida das pessoas; no entanto, todos demonstram relação bastante estreita com o melhor estado de saúde.

Em termos conceituais, PATE (1988) definiu aptidão física relacionada à saúde como a capacidade de: (a) realizar as atividades do cotidiano com vigor e energia; e (b) demonstrar traços e capacidades associados a um baixo risco de desenvolvimento prematuro de distúrbios orgânicos provocados pela falta de atividade física.

Dentro dessa concepção, fazem parte da aptidão física relacionada à saúde aqueles componentes que apresentam relação diretamente proporcional ao melhor estado de saúde e, adicionalmente, demonstram adaptação positiva à realização regular de atividade física e de programas de exercícios físicos.

O conceito de aptidão física relacionada à

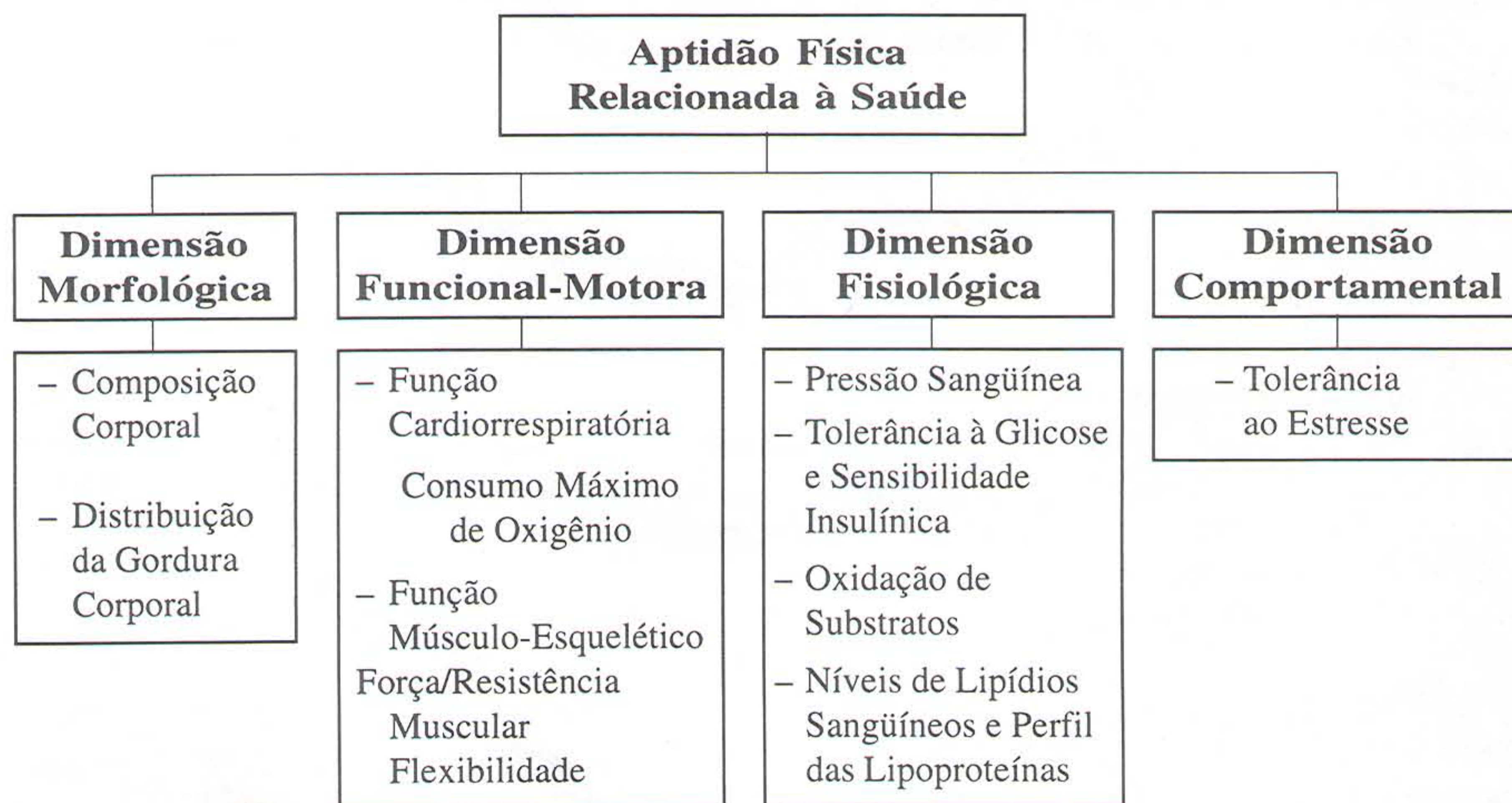
saúde implica a participação de componentes voltados às dimensões morfológicas, funcional-motora, fisiológica e comportamental - figura 2.

A dimensão morfológica reúne aqueles componentes que se identificam com a composição corporal e a distribuição da gordura corporal que apresenta alguma relação com o melhor estado de saúde. A dimensão funcional-motora engloba a função cardiorrespiratória, representada pelo consumo máximo de oxigênio, e a função músculo-esquelética, que atende aos índices de força/resistência muscular e de flexibilidade. A dimensão fisiológica, também denominada de aptidão fisiológica, inclui aqueles componentes em que alguns valores clínicos são mais desejáveis que outros na preservação do melhor funcionamento orgânico. Neste caso, os componentes considerados são a pressão sanguínea, a tolerância à glicose e a sensibilidade insulínica, a oxidação de substratos, os níveis de lipídios sanguíneos e o perfil das lipoproteínas. A dimensão comportamental refere-se aos componentes relacionados à tolerância ao estresse.

Dimensão morfológica

A composição corporal, definida como o

Figura 2. Componentes da aptidão física relacionada à saúde.



fracionamento do peso corporal, distingue-se basicamente em quatro principais componentes: gordura, ossos, músculos e resíduos (GUEDES, 1994). Todavia, considerando que o componente que interessa mais diretamente aos aspectos da saúde funcional refere-se às informações relacionadas à quantidade de gordura, para efeito da aptidão física relacionada à saúde tornou-se habitual considerar a composição corporal sob o aspecto de um sistema de dois componentes: a massa corporal isenta de gordura e a própria gordura.

A massa corporal isenta de gordura ou o que se tem denominado de *massa magra* refere-se à parte do peso corporal total que permanece após toda a gordura ser removida, sendo portanto formada pelos tecidos muscular e esquelético, pela pele, pelos órgãos e por todos outros tecidos não-gordurosos.

Atualmente, existe grande número de evidências que permitem afirmar que o excesso de peso corporal, muitas vezes, assume importante papel na variação das funções metabólicas (GLUECK et alii, 1980; STAMLER, 1979; VAN ITALLIE & ABRAHAM, 1985; WAALER, 1983), constituindo-se, portanto, num dos fatores de risco mais significativos associados ao aparecimento das doenças crônico-degenerativas.

Uma das implicações dos efeitos deletérios do excesso de peso corporal na manutenção do melhor estado de saúde é a sua associação com uma quantidade também mais elevada de gordura. Pesquisas mais recentes indicam que maior conteúdo de gordura corporal, independentemente do peso corporal, contribui de forma decisiva quanto ao aparecimento da hipertensão, da hiperlipidemia e do diabetes, provocando as complicações cardiovasculares (DESPRÉS et alii, 1988; EVANS et alii, 1984; KROTKIEWSKI et alii, 1983; TREMBLAY et alii, 1990).

Desse modo, em muitos casos, pode ser que alguns indivíduos sejam considerados *pesados* e não *gordos*, ao passo que outros podem apresentar menor peso corporal e, assim mesmo, apresentar quantidades de gordura comprometedoras para a manutenção do melhor estado de saúde.

No primeiro caso, pode ser que os altos valores do peso corporal sejam causados pelo maior

desenvolvimento muscular e ósseo - massa magra - e não pela elevada quantidade de gordura, preservando assim melhor estado de saúde. No segundo caso, o menor peso corporal pode ter sido provocado por deficiências no desenvolvimento muscular e ósseo, e não, como era esperado, por uma menor quantidade de gordura, o que compromete o melhor estado de saúde.

Com isso, percebe-se que existe uma diferença básica quanto à conceituação do que vem a ser *excesso de peso e obesidade*. A obesidade é definida tão-somente como aquela condição na qual apenas a quantidade de gordura corporal ultrapassa os índices desejados, enquanto o excesso de peso refere-se à condição em que o peso corporal como um todo excede a determinados limites.

Assim, o fenômeno da obesidade, pelo seu maior acúmulo de gordura, irá provocar obrigatoriamente aumento no peso corporal; entretanto, pode ser que peso corporal excessivo não reflita condição de obesidade. A importância da composição corporal, enquanto componente da dimensão morfológica voltada à aptidão física relacionada à saúde, está em monitorar a quantidade de gordura, independentemente do peso corporal que se possa apresentar.

Tão importante quanto o excesso de peso corporal à custa de maior acúmulo de gordura, é o seu "déficit". A redução excessiva do peso corporal pode induzir o organismo a uma série de complicações, notadamente no que se refere à produção e à transformação de energia para a manutenção das condições vitais e para a realização das tarefas do cotidiano. Além do que alguns jovens, durante a adolescência, muitas vezes por razões estéticas, ao provocarem propositadamente redução excessiva do peso corporal mediante dietas hipocalóricas extremamente rigorosas, podem induzir o surgimento da anorexia nervosa e da bulimia, comprometendo, irreversivelmente, seu processo de crescimento, de desenvolvimento e de maturação dos principais tecidos orgânicos.

Um procedimento bastante simples, utilizado na aferição do peso corporal relacionado à saúde, é o cálculo do chamado índice de massa corporal (IMC), traduzido pela relação:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura}^2 \text{ (m)}}$$

Em adultos jovens, valores entre 20 e 25 kg/m² são tidos como limites desejáveis para o índice de massa corporal (HEALTH AND WELFARE CANADA, 1989); contudo, com a idade, esses limites tendem a aumentar discretamente, alcançando valores por volta de 27 kg/m² (ANDRES, 1985).

Para BUSKIRK (1987), a probabilidade de ocorrência de complicações cardiovasculares relacionada ao excesso de peso corporal aumenta drasticamente quando o índice de massa corporal alcança valores superiores a 30 kg/m².

Por outro lado, quanto aos recursos empregados no controle da quantidade de gordura corporal, a técnica de espessura das dobras cutâneas tem sido a mais utilizada. Esse procedimento está alicerçado na forte relação de causa e efeito existente entre a quantidade de gordura corporal e a gordura localizada na região subcutânea. Dessa forma, com base em equações preditivas derivadas de estudos experimentais extremamente bem elaborados, torna-se possível estimar a quantidade de gordura corporal a partir de combinações de medidas das espessuras de dobras cutâneas destacadas em diferentes regiões do corpo. Dentre as inúmeras opções de equações existentes na literatura, no Brasil, o modelo desenvolvido por GUEDES (1994) é o que vem recebendo a maior aceitação.

Quanto aos índices desejáveis relacionados à quantidade de gordura corporal para que um indivíduo possa apresentar bom nível de saúde e de aproveitamento de suas aptidões na realização das tarefas do cotidiano, para os homens espera-se que apenas de 12 a 15% de todo o peso corporal seja constituído de gordura; ao passo que, para as mulheres, esses valores se elevam para entre 20 e 25%.

Numa posição extrema, apesar de valores de cortes mais precisos quanto ao estado de obesidade não terem sido universalmente convencionados, observa-se que homens com mais de 20% do peso corporal como gordura e mulheres com mais de 30% são considerados pessoas obesas pela

grande maioria dos pesquisadores (KATCH & McARDLE, 1984).

O padrão de distribuição da gordura corporal também apresenta implicações bastante interessantes para a saúde funcional. Mais recentemente, alguns estudos têm demonstrado que uma proporção mais elevada de gordura localizada na região do tronco está mais estreitamente relacionada a acidentes cardiovasculares do que a gordura situada nas demais regiões do corpo (DESPRÉS et alii, 1990; DUCIMETIÈRE et alii, 1986; HIGGINS et alii, 1988).

Outros, verificaram que os níveis de lipídios sanguíneos, o perfil das lipoproteínas e a pressão sanguínea estão diretamente associados à disposição do tecido adiposo localizado na região abdominal (DESPRÉS et alii, 1988; KALKHOFF et alii, 1983; MOLÉ, 1990).

Pesquisadores como DESPRÉS et alii (1990) advogam até mesmo que a distribuição regional da gordura corporal deverá se constituir num fator tão importante quanto a sua própria quantidade total quando da determinação da predisposição dos indivíduos com relação às complicações metabólicas e cardiovasculares.

Neste sentido, ASHWELL et alii (1985) propõem que a distribuição regional da gordura corporal seja determinada mediante a relação entre as circunferências do abdome e do quadril, combinado com as medidas de espessura das dobras cutâneas localizadas na região supra-ilíaca e subescapular.

Salvo em casos patológicos, as variações na quantidade de gordura corporal ocorrem em razão de desequilíbrio entre consumo e gasto calórico. Portanto, para que se possa manter a quantidade de gordura em limites aceitáveis, torna-se imprescindível a combinação de uma dieta controlada, incluindo os quatro grupos básicos de nutrientes, e programas de exercícios físicos em níveis apropriados. Neste particular, o gasto calórico observado durante os programas de exercícios físicos varia, entre outros fatores, de acordo com a intensidade e a duração dos esforços físicos. Em valores estratégicos, os exercícios aeróbicos de longa duração e de baixa intensidade são os mais eficientes no processo de redução e controle da

quantidade de gordura corporal.

Dimensão funcional-motora

A função cardiorrespiratória, também conhecida como capacidade aeróbica, é definida operacionalmente como a capacidade do organismo em se adaptar a esforços físicos moderados, envolvendo a participação dos grandes grupos musculares, por períodos de tempo relativamente longos.

A função cardiorrespiratória requer participação bastante significativa dos sistemas cardiovascular e respiratório, para atender à demanda de oxigênio através da corrente sanguínea e manter, de forma eficiente, os esforços físicos dos músculos.

Informações quanto aos níveis de capacidade aeróbica refletem, entre outros fatores fisiológicos e metabólicos, os aspectos relacionados à produção e ao transporte do oxigênio e a sua participação na mobilização e na utilização dos substratos energéticos na manutenção do trabalho muscular. Logo, quando um indivíduo é exposto a um esforço físico, os músculos ativos demandam quantidades crescentes de oxigênio para que se possa atender à produção de energia necessária às contrações musculares. Portanto, os indivíduos que apresentam nível mais elevado quanto à capacidade aeróbica tendem a apresentar maior eficiência nas atividades do cotidiano e a recuperar-se mais rapidamente após a realização de esforços físicos mais intensos.

Em vista disso, muitas vezes a função cardiorrespiratória tem sido admitida como o componente de maior relevância da aptidão física relacionada à saúde (SKINNER & OJA, 1994). Além do que, menores níveis de capacidade aeróbica têm sido identificados como antecedentes nas coronariopatias e em outras doenças crônico-degenerativas (BLAIR et alii, 1989; LEON, 1987; POWELL et alii, 1987; VUORI, 1991).

A função cardiorrespiratória pode ser avaliada mediante a utilização de diferentes critérios, com um destaque maior para a determinação do consumo máximo de oxigênio e da capacidade do indivíduo em manter esforços físicos em níveis elevados de sua reserva metabólica por um tempo

prolongado, caracterizado pelo que se tem denominado de limiar anaeróbico (SKINNER et alii, 1990).

Neste sentido, embora o consumo máximo de oxigênio seja considerado fator determinante no limiar anaeróbico, verifica-se que ambos não demonstram relação mais elevada (PERONNET et alii, 1987), sugerindo que cada um deles envolve diferentes aspectos da função cardiorrespiratória.

O consumo máximo de oxigênio, ou a quantidade mais elevada de oxigênio que pode ser absorvida e utilizada a nível celular pelo indivíduo (GLEDHILL, 1990), via de regra, é expresso em litros por minuto - l/min - ou, mililitros por quilograma de peso corporal por minuto - ml(kg.min)⁻¹.

Em repouso, um adulto jovem deverá consumir por volta de 250 ml/min de oxigênio; contudo, em esforço físico máximo direcionado ao desempenho atlético esse valor pode chegar a 5100 ml/min. Quanto à manutenção da saúde cardiorrespiratória, tem-se preconizado, para homens na terceira década de vida, valores próximos a 3 l/min; e, para mulheres, 2,2 l/min. Assim, em razão da própria degeneração do sistema cardiorrespiratório, que ocorre com a idade, o consumo máximo de oxigênio deverá decrescer por volta de 10% a cada década de vida após os 30 anos (SHEPHARD, 1987).

Complementando a informação e considerando que as pessoas com mais idade deverão ser adversamente afetadas por esse processo de deterioração, algumas precauções deverão ser tomadas quando da realização de tarefas do dia-a-dia e dos esforços físicos administrados nos programas de exercícios físicos, tendo em vista a crescente maior fração do consumo máximo de oxigênio em sua execução, quando comparada com as idades mais jovens.

Com relação às rotinas de avaliação estabelecidas na determinação do consumo máximo de oxigênio, embora as informações provenientes de protocolos de medida direta sejam consideravelmente mais precisas, para fins de monitoração da função cardiorrespiratória em pessoas aparentemente saudáveis deve-se dar preferência aos recursos que envolvam valores preditos

(SKINNER & OJA, 1994).

Os protocolos de medida direta baseiam-se na verificação das trocas gasosas realizadas pelo indivíduo quando submetido a esforço físico progressivamente mais elevado, que exige, portanto, equipamentos extremamente sofisticados que possam servir como analisadores de gases. A par disso, a predição dos valores do consumo máximo de oxigênio está alicerçada na relação existente entre a capacidade de realizar trabalho muscular e o sistema de transporte e utilização do oxigênio (SKINNER et alii, 1990).

Por outro lado, a capacidade de manter esforços físicos em níveis elevados por um período de tempo prolongado apresenta estreita associação com a aptidão física relacionada ao desempenho atlético, com menor repercussão para a saúde, tendo em vista sua maior sensibilidade às adaptações cardiorrespiratórias provocadas por estímulos de grande intensidade (JACOBS, 1986). A dosagem da concentração do lactato sanguíneo, a uma determinada intensidade de esforço físico, tem sido o preditor mais freqüentemente empregado para esse fim (JACOBS et alii, 1985). Portanto, suas informações passam a apresentar significado maior quando os objetivos se voltam à determinação da eficiência de utilização do oxigênio a nível periférico ou muscular.

Dentro dos programas de exercícios físicos, o procedimento mais indicado para se provocarem modificações positivas na função cardiorrespiratória consiste na participação de esforços físicos que envolvem a utilização de grandes grupos musculares e que possam ativar todo o sistema orgânico de oxigenação: coração, pulmões, sangue e vasos sanguíneos. Os exercícios que se prestam a essa finalidade são os chamados "aeróbicos", e incluem esforços de média e longa duração (> 5 minutos), de caráter dinâmico, em ritmo constante e de intensidade moderada, exemplificados na caminhada/corrída, no ciclismo, na natação, etc.

A função músculo-esquelética é universalmente reconhecida como de grande importância na aptidão física relacionada à saúde, destacando-se três componentes de particular interesse: a força, a resistência muscular e a flexibilidade.

Ao definir força como o nível de tensão máxima que pode ser produzido por um grupo muscular específico, e resistência muscular como a capacidade desse mesmo grupo muscular em manter os níveis de força submáxima alcançados por um período de tempo mais elevado (SHARKEY, 1984), constata-se que esses dois componentes da aptidão física devem ser considerados moduladores da eficiência do sistema músculo-esquelético.

A manutenção de adequados índices de força/resistência muscular torna-se importante mecanismo da saúde funcional, notadamente no que se refere à prevenção e ao tratamento de problemas posturais, articulares e de lesões músculo-esqueléticas (CLAUSEN, 1973). Debilidades de força/resistência apresentadas pelos músculos do tronco são consideradas indicadores de risco nas lombalgias (FRYMOYER & CATS-BARIL, 1987), assim como indivíduos que demonstram índices mais elevados de força/resistência muscular deverão estar menos expostos a fadigas localizadas e a menor aumento da pressão sanguínea quando submetidos a esforços físicos mais intensos (SHEPHARD, 1987).

Índices adequados de força/resistência muscular desempenham, também, importante papel na regulação hormonal e no metabolismo de alguns substratos, particularmente na sensibilidade insulínica dos tecidos musculares numa intensidade mais intensa (GUDAT et alii, 1994).

Para que se possam manter os índices de força/resistência muscular de um grupo muscular específico em condições satisfatórias, torna-se necessário exercitá-lo regularmente em níveis mais intensos do que habitualmente lhe é solicitado no cotidiano. Em geral, recorre-se à utilização de pesos adicionais, como por exemplo levantar e sustentar objetos e trabalho com halteres, ou a outras formas de oferecimento de sobrecarga que envolvam o próprio peso corporal, com a intenção de incrementar o nível de contração muscular, como é o caso das flexões de braços e pernas sustentando o próprio peso corporal, flexões do tronco (exercícios abdominais) e outros exercícios similares.

O outro componente não menos importante na função músculo-esquelética da aptidão física

relacionada à saúde é a flexibilidade. Conceitualmente, a flexibilidade é tida como a capacidade de amplitude de uma articulação isolada ou de um grupo de articulações, quando solicitada na realização dos movimentos (CORBIN & FOX, 1987).

Os índices de flexibilidade resultam da elasticidade demonstrada pelos músculos associada à mobilidade das articulações. As articulações se mantêm estáveis em razão dos ligamentos, tendões e cápsulas existentes nas respectivas estruturas, compostas fundamentalmente por tecidos conectivos elásticos. Portanto, se todos esses diversos tecidos conectivos, além do tecido muscular, apresentarem bom estado de elasticidade, conseguir-se-á manter elevados índices de flexibilidade.

A falta de exercícios físicos adequados poderá desencadear um processo de enrijecimento desses tecidos, restringir a amplitude dos movimentos e comprometer os índices de flexibilidade.

Indivíduos que apresentam índices de flexibilidade mais elevados tendem a mover-se com maior facilidade e são menos susceptíveis a lesões quando submetidos a esforços físicos mais intensos, e geralmente apresentam menor incidência de problemas na esfera ósteo-mio-articular (CORBIN & NOBLE, 1985).

Dificuldades de movimentos envolvendo as regiões do tronco e do quadril, em consequência de menores índices de flexibilidade nessas regiões, têm demonstrado elevada associação com o aparecimento de desvios posturais (RIIHIMAKI, 1991), e muitas vezes com problemas lombares crônicos irreversíveis, provocando desconforto, dor, incapacidades e queda no rendimento das atividades do cotidiano, o que limita enormemente a qualidade de vida dos indivíduos.

Os tecidos conectivos, os tendões, os ligamentos e os músculos tendem a conservar ou a manter sua propriedade de elasticidade, e, por sua vez, manter os índices de flexibilidade desejados mediante o desenvolvimento de programas de exercícios físicos que permitam ao indivíduo assumir posições em que as articulações envolvidas alcancem amplitudes maiores daquelas a que costumam

meiramente estão habituadas, numa situação em que os músculos se mantenham, de maneira estática, algum tempo alongados.

Dimensão fisiológica

A pressão sangüínea resulta da interação do trabalho cardíaco mediante a ação de contração e relaxamento de seus músculos e da propriedade de elasticidade dos vasos sanguíneos, destinados a absorver a força que o sangue exerce contra suas paredes. Com isso, os valores de pressão arterial demonstram ser importantes indicadores relacionados à eficiência do sistema de bombeamento e circulação do sangue.

Em relação à hemodinâmica, uma pressão sangüínea mais elevada deverá provocar sobrecarga adicional ao trabalho cardíaco, acompanhada de danos irreversíveis às paredes internas das artérias (STAMLER et alii, 1983), caracterizando-se, portanto, como um dos fatores de risco de maior significado relacionado ao surgimento e ao desenvolvimento das doenças coronarianas ateroscleróticas (PAFFENBARGER et alii, 1983).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a hipertensão arterial em indivíduos adultos se concretiza quando os valores da pressão sangüínea sistólica e diastólica alcançam valores iguais ou superiores a 160 e 90 mmHg, respectivamente (WHO, 1978). Por outro lado, quanto aos valores desejáveis de pressão sangüínea, verifica-se certa discussão nesse campo, apontando-se para limites pouco precisos e, muitas vezes, arbitrariamente estabelecidos. Contudo, apesar de raramente a pressão sangüínea elevada agir isoladamente, pois esta se associa a outros fatores deletérios ao melhor funcionamento orgânico, incluindo, entre outros, a hiperlipidemia, a obesidade, o fumo e o diabetes *mellitus*, evidências experimentais têm indicado que pressão sangüínea sistólica acima de 120 mmHg e pressão distólica acima de 80 mmHg aumentam a incidência de distúrbios crônico-degenerativos (SANNERSTEDT, 1987).

Outra condição que demonstra clara relação com o melhor estado de saúde são os níveis dos lipídios sangüíneos (CASPERSEN & HEATH, 1994). Os lipídios são de grande importância fisiológica e devem ser transportados pelo plasma

sangüíneo para todo o organismo. Como os lipídios são insolúveis em água, que é o principal ingrediente do sangue, entra em ação um sistema de transporte constituído por partículas macromoleculares que lhes servem de veículo. No entanto, essas partículas são compostas não apenas por lipídios como o colesterol, os fosfolipídios e os triglicerídios, mas também por proteínas especiais conhecidas como apoproteínas. Esse complexo lipídios-proteínas é chamado de lipoproteínas (WOOD, 1987).

Tradicionalmente, tem-se investido apenas na monitoração do nível total das lipoproteínas; contudo, pesquisas mais recentes têm demonstrado que as subfrações das lipoproteínas podem apresentar associação mais estreita com a aterogênese do que a sua quantidade total isoladamente (MANSON et alii, 1992).

Considerando que os lipídios demonstram ser menos densos que as proteínas, quando as lipoproteínas apresentam maiores quantidades de lipídios, notadamente de colesterol, em comparação com as proteínas, diz-se que as lipoproteínas são de baixa densidade (*low-density lipoproteins* ou LDL-C). Por ser o principal transportador do colesterol na circulação sangüínea, responsabilizando-se por cerca de 50-60% do colesterol armazenado nas células, a lipoproteína LDL-C contribui diretamente para as alterações nas paredes internas das artérias, levando ao desenvolvimento das placas ateroscleróticas (SCANN, 1978).

De forma antagônica, nas lipoproteínas de alta densidade (*low-density lipoproteins* ou HDL-C) são as proteínas que se apresentam em maiores quantidades em relação aos lipídios. A principal função da lipoproteína HDL-C é transportar o colesterol dos tecidos e da corrente sangüínea em direção ao fígado para excreção ou síntese em ácidos biliares. Portanto, essa lipoproteína apresenta uma relação inversa com as doenças das coronárias, caracterizando-se, até mesmo, como o parâmetro lipídico mais poderoso na prevenção das ateroscleroses (GORDON et alii, 1977).

Um terceiro tipo de lipídio sangüíneo é a lipoproteína de densidade muito baixa (*very low-density lipoproteins* ou VLDL-C). Esse complexo também apresenta maiores quantidades de lipídios que de proteínas; no entanto, neste caso, os lipídios

consistem basicamente de triglicerídios em vez de colesterol. Evidências científicas têm demonstrado que um alto nível de lipoproteínas do tipo VLDL-C está intimamente associado à aterosclerose progressiva (WOOD, 1987), razão pela qual níveis mais elevados de triglicerídios devem ser evitados, mesmo com leituras de lipoproteínas dentro dos limites desejados.

Em síntese, enquanto a lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) favorece a formação de placas gordurosas nas paredes internas das artérias, provocando obstrução do fluxo sangüíneo, a lipoproteína de alta densidade (HDL-C) tem a função de remoção dos depósitos de lipídios. Desse modo, valores elevados do componente ligado à lipoproteína de alta densidade são benéficos para o melhor estado de saúde; ao passo que maior quantidade da lipoproteína de baixa densidade predispõe ao desenvolvimento da aterosclerose, podendo causar problemas cardíacos, cerebrais e de irrigação nos membros inferiores.

Em vista disso, a melhor opção para se determinar o perfil das lipoproteínas é a aferição da proporção entre o seu nível total ou o conteúdo de todas as lipoproteínas combinadas, e apenas a quantidade de lipoproteína de alta densidade, que deverá situar-se, idealmente, abaixo de 4,5 (ERNST & CLEEMAN, 1988).

A intolerância à glicose é também importante componente da dimensão fisiológica da aptidão física relacionada à saúde. A expressão mais grave da intolerância à glicose é o diabetes *mellitus*; no entanto, um quadro de hiperglicemia assintomática já aumenta significativamente o risco de aparecimento de complicações cardiovasculares (EPSTEIN, 1967).

O diabetes *mellitus* constitui-se num grupo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum uma produção inadequada de insulina pelo pâncreas. A insulina é responsável por promover o transporte da glicose através da membrana celular para sua oxidação subsequente (LEON, 1991). Assim, a insuficiência insulínica tem como consequência a dificuldade da célula em utilizar a glicose como fonte de energia, elevando o nível circulante desse açúcar no sangue - hiperglicemia.

Com base nos fatores etiológicos do dis-

túrbio, têm sido propostas diferentes classificações de diabetes *mellitus*. A do tipo I, ou insulino-dependente, ocorre quando nenhuma quantidade de insulina é secretada e o indivíduo necessita de insulina para controlar o nível de glicemia. A do tipo II, ou não-insulino-dependente, caracteriza-se quando o pâncreas pode produzir insulina mas não em quantidades que satisfaça às necessidades do indivíduo (WEST, 1979).

Apesar de a intolerância à glicose estar associada à hipertrigliceridemia, à hipertensão, a valores elevados de LDL-C e a valores baixos de HDL-C, os riscos de desenvolvimento de doenças coronarianas ateroscleróticas é duas vezes maior nos homens e três vezes maior nas mulheres diabéticas do que nos indivíduos não-diabéticos (CASPERSEN & HEATH, 1994).

Evidências mais recentes têm demonstrado também que as características de oxidação dos substratos energéticos, com o indivíduo em repouso ou em condições de esforço físico, são importante indicador da eficiência metabólica (BOUCHARD & SHEPHARD, 1994).

Do ponto de vista de promoção da saúde, metabolizar maior proporção de lipídios do que de carboidratos, em diferentes situações de esforço físico, parece ser a característica metabólica desejável. Neste aspecto, SKINNER & OJA (1994) verificaram que, quanto menor o coeficiente respiratório, maior deverá ser o metabolismo de lipídios, sugerindo dessa forma que o coeficiente respiratório possa ser utilizado como instrumento de medida da proporção de oxidação dos substratos energéticos.

A associação entre as características de oxidação dos substratos energéticos e o melhor estado de saúde está na significativa relação observada entre um metabolismo de lipídios menos eficiente e um maior acúmulo de gordura corporal, notadamente nas regiões do abdome e do quadril (ZURLO et alii, 1990).

Quanto ao papel da atividade física regular na preservação dos componentes da dimensão fisiológica da aptidão física relacionada à saúde, tem sido demonstrado que programas de exercícios físicos de baixa intensidade e de longa duração agem positivamente na pressão sanguínea (FAGARD &

TIPTON, 1994), nos níveis de glicose circulante no sangue, na produção de insulina (KOHL et alii, 1992) e numa maior participação dos lipídios como fonte de energia (HARDMAN et alii, 1989). De forma similar, a atividade física age favoravelmente nos níveis de lipídios sanguíneos, provocando redução na quantidade de lipoproteínas total, LDL-C e triglicerídios, com concomitante elevação do HDL-C (WOOD & STEFANICK, 1990).

Dimensão Comportamental

De conformidade com alguns estudos prospectivos, o nível de ansiedade e de tensão demonstrado pelo indivíduo pode repercutir favorável ou desfavoravelmente em seu estado de saúde (De HAYNES et alii, 1980). Desse modo, saber conviver com o estresse emocional provocado pelo cotidiano também deverá contribuir para se alcançar uma vida mais saudável.

Apesar das dificuldades em delimitar os aspectos emocionais, tendo em vista o fato de os indivíduos em situações estressantes geralmente adotarem também hábitos menos saudáveis em outros aspectos (fumam e bebem mais que o usual, exercitam-se menos, exageram na alimentação, fazem uso de drogas, etc.), é bastante nítida a associação entre o maior nível de estresse e o aumento do risco de doenças cardíacas (McAULEY, 1994).

Os mecanismos que envolvem essa relação ainda não foram claramente descritos; no entanto, especula-se estarem associados ao sistema nervoso simpático e à secreção de catecolaminas (CASPERSEN & HEATH, 1994). As evidências indicam que os indivíduos que apresentam padrão de comportamento mais exacerbado - o que foi designado por padrão de comportamento do tipo A - estão mais sujeitos a elevados níveis de estresse do que os que apresentam padrão de comportamento menos conflitante ou padrão de comportamento do tipo B.

Os indivíduos portadores de padrão de comportamento tipo A se caracterizam por apresentar traços de personalidade que os tornam excessivamente perfeccionistas, exigentes e competitivos. Demonstram senso exagerado de premência de

tempo e de agressividade, levando-os, com frequência, à insatisfação pessoal bastante acentuada. Esses indivíduos parecem estar comprometidos em competir incessantemente consigo mesmos e com os outros.

Em contrapartida, o padrão de comportamento do tipo B, ao contrário do tipo A, é raramente levado por desejos de obter cada vez mais ou de participar de várias atividades ao mesmo tempo. Os indivíduos com esse padrão de comportamento podem até apresentar pretensões similares aos do tipo A, porém de forma menos obsessiva, preservando assim seu aspecto emocional.

Com base nesses pressupostos, parece claro que aqueles indivíduos que demonstram traços de personalidade com inclinação para padrão de comportamento do tipo A somente conseguirão minimizar os efeitos dessas características nos níveis de estresse mediante mudança voluntária em seus estilos de vida. Nesse particular, estudos têm mostrado que a prática de exercícios físicos regulares pode agir positivamente nesse campo (DE HAYNES et alii, 1980). Além da ação tranqüilizante que leva à sensação de bem-estar, o esforço físico induz o organismo a uma maior produção dos hormônios conhecidos como endorfinas, provocando reações bioquímicas que podem diminuir os níveis de estresse, mantendo-os em níveis satisfatórios.

Considerações Finais

O sedentarismo é um comportamento estreitamente relacionado ao aparecimento de uma série de distúrbios crônico-degenerativos. Apesar de não se ter acesso a estatísticas mais precisas, sabe-se que sua prevalência na sociedade atual é bastante elevada.

Um grande número de evidências científicas têm demonstrado, cada vez mais, que o hábito da prática de exercícios físicos se constitui não apenas como instrumento fundamental em programas voltados à promoção da saúde, inibindo o aparecimento de muitas das alterações orgânicas que se associam ao processo degenerativo, mas, também, na reabilitação de determinadas patologias que atualmente contribuem para o aumento dos

índices de morbidade e mortalidade.

Diante dessa perspectiva, parece lógico que qualquer iniciativa direcionada ao aprimoramento e à manutenção de um melhor estado de saúde necessariamente deverá privilegiar ações voltadas ao aumento dos níveis de prática da atividade física. Assim, para o desenvolvimento de programas regulares de exercícios físicos, é necessário dispor de informações confiáveis e atualizadas que venham a subsidiar as tomadas de decisões, na tentativa de alcançar o máximo de eficácia do ponto de vista de atenção primária à saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRES, R. Mortality and obesity: the rationale for age-specific height-weight tables. In: ANDRES, R. et alii. **Principles of Geriatric Medicine**. New York: McGraw-Hill. 1985. p.311-318
- ASHWELL, M. et alii. Obesity: new insight into the anthropometric classification of fat distribution shown by computed tomography. **British Medical Journal**, v.290, n.6483, p.1692-1694, 1985.
- BLAIR, S. N. et alii. Physical fitness and all-causes mortality: a prospective study of healthy men and women. **Journal of the American Medical Association**, v.262, p.2395-2401, 1989.
- BOUCHARD, C., SHEPHARD, R. J. Physical activity, fitness, and health: the model and key concepts. In: BOUCHARD, C. et alii. **Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceedings and Consensus Statement**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc. 1994. p.77-88
- BOUCHARD, C. et alii. **Exercise, fitness, and health: The consensus statement**. In: BOUCHARD, C. et al. **Exercise, Fitness, and Health**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books. 1990. p.03-28
- BUSKIRK, E. R. Obesity. In: SKINNER, J. S. **Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases**. Philadelphia: Lea & Febiger. 1987. p.149-174
- CASPERSEN, C. J., HEATH, G. W. O conceito de fator de risco para a doença coronária. In: BLAIR, N. S.

- et alii. **Prova de Esforço e Prescrição de Exercício**. Rio de Janeiro: Editora Revinter Ltda. 1994. p.107-121.
- CASPERSEN, C. J. et alii. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v.100, n.2, p.126-131, 1985.
- CLAUSEN, J. P. Muscle blood flow during exercise and its significance for maximal performance. In: KEUL, J. **Limiting Factors of Physical Performance**. Stuttgart: Thieme Verlag. 1973. p.253-266
- CORBIN, C. B., FOX, K. Flexibility: the forgotten part of fitness. In: BIDDLE, S. **Health-Related Fitness in Physical Education**. London: Ling Publishing House. 1987. p.45-52.
- CORBIN, C. B., NOBLE, L. Flexibility: a major component of physical fitness. In: CUNDIFF, D. E. **Implementation of Health Fitness Exercise Programs**. Reston, Virginia: AAHPERD. 1985. p.37-41
- CORBIN, C. et alii. Fitness for a lifetime. In: BIDDLE, S. **Health-Related Fitness in Physical Education**. London: Ling Publishing House. 1987. p.08-12
- DE HAYNES, C. et alii. The relationships of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham Study. III. Eight-year incidence of coronary heart disease. **American Journal of Epidemiology**, v.11, n.1, p.37-48, 1980.
- DESPRÉS, J. P. et alii. Relationships between body fatness, adipose tissue distribution, and blood pressure in men and women. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v.41, p.889-897, 1988.
- DESPRÉS, J. P. et alii. Regional fat distribution of body fat, plasma lipoproteins, and cardiovascular disease. **Arteriosclerosis**. v.10, p.497-511, 1990.
- DUCIMETIÈRE, P. et alii. The pattern of subcutaneous fat distribution in middle-aged men and the risk of coronary heart disease. The Paris prospective study. **International Journal of Obesity**, v.10, n.3, p.229-240, 1986.
- EPSTEIN, F. H. Hyperglycemia: a risk factor in coronary heart disease. **Circulation**, v.36, p.609-619, 1967.
- ERNST, N. D., CLEEMAN, J. Reducing high blood cholesterol levels: recommendations from the national cholesterol education program. **Journal of Nutrition**, v.20, n.1, p.23-29, 1988.
- EVANS, D. J. et alii. Relationship of body fat topography to insulin sensitivity and metabolic profiles in premenopausal women. **Metabolism**, v.33, p.68-75, 1984.
- FAGARD, R. H., TIPTON, C. M. Physical activity, fitness, and hypertension. In: BOUCHARD, C. et alii. **Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceedings and Consensus Statement**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc. 1994. p.633-655
- FRYMOYER, J. W., CATS-BARIL, W. Predictors of low-back pain disability. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, v.221, p.89-98, 1987.
- GENERALITAT DE CATALUNYA. **Activitat Física i Promoció de la Salut**. Barcelona: Departament de Sanitat i Seguretat Social. 1991.
- GLEDHILL, N. Discussion: assessment of fitness. In: BOUCHARD, C. **Exercise, Fitness, and Health. A Consensus of Current Knowledge**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books. 1990. p.121-126
- GLUECK, C. J. et alii. Plasma high-density lipoprotein cholesterol: association with measurements of body mass. The Lipid Research Clinics Prevalence Study. **Circulation**, v.62, suppl IV, p.62-69, 1980.
- GORDON, T. et alii. High-density lipoprotein as a protective factor against CHD: The Framingham Study. **American Journal of Medicine**, v.62, p.707-714, 1977.
- GUDAT, U. et alii. Physical activity, fitness, and non-insulin-dependent diabetes mellitus. In: BOUCHARD, C. et alii. **Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceedings and Consensus Statement**. Champaign, Illinois: Human Kinetics

Publishers. 1994. p.669-683

GUEDES, D. P. **Composição Corporal: Princípios, Técnicas e Aplicações**. Londrina: Associação dos Professores de Educação Física. 1994.

HEALTH AND WELFARE CANADA. **Canadian Guidelines for Healthy Weights**. Ottawa: Supplies and Services Canada. 1989.

HIGGINS, M. et alii. Hazards of obesity - The Framingham experience. **Acta Medica Scandinavica Supplementum**, v.723, p.23-36, 1988.

JACOBS, I. Blood lactate: implications for training and sports performance. **Sports Medicine**, v.3, n.1, p.10-25, 1986.

JACOBS, I. et alii. Blood lactate vs. exhaustive exercise to evaluate aerobic fitness. **European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology**, v.54, N.2, p.151-155, 1985.

KALKHOFF, R. K. et alii. Relationship of body fat distribution to blood pressure, carbohydrate tolerance, and plasma lipids in healthy obese women. **Journal of Laboratory and Clinical Medicine**, v.102, p.621-627, 1983.

KATCH, F. I., McARDLE, W. D. **Nutrição, Controle de Peso e Exercício**. Rio de Janeiro: Medsi-Editora Médica e Científica Ltda. 1984.

KOHL, H. W. et alii. Cardiorespiratory fitness, glycemic status, and mortality risk in men. **Diabetes Care**, v.15, p.184-192, 1992.

KROTKIEWSKI, M. et alii. Impact of obesity on metabolism in men and women. Importance of regional adipose tissue distribution. **Journal of Clinical Investigation**, v.72, p.1150-1162, 1983.

LEON, A. S. Diabetes. In: SKINNER, J. S. **Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases**. Philadelphia: Lea & Febiger. 1987. p.115-133

MANSON, J. E. et alii. The primary prevention of myocardial infarction. **New England Journal of Medicine**, v.326, p.1406-1416, 1992.

McAULEY, E. Physical activity and psychosocial outcomes. In: BOUCHARD, C. et alii. **Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceedings and Consensus Statement**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers. 1994. p.551-568

MOLÉ, P. Impact of energy intake and exercise on resting metabolic rate. **Sports Medicine**, v.10, p.72-87, 1990.

NELSON, M. A. Developmental skills and children's sports. **The Physician and Sportsmedicine**, v.19, n.2, p.67-79, 1991.

PAFFENBARGER, R. S. et alii. Physical activity and incidence of hypertension in college alumni. **American Journal of Epidemiology**, v.117, n.3, p.245-257, 1983.

PATE, R. R. The evolving definition of physical fitness. **Quest**, v.40, n.3, p.174-179, 1988.

PATE, R. R., SHEPHARD, R. J. Characteristics of physical fitness in youth. In: GISOLFI, C. V., LAMB, D. R. **Perspectives in Exercise and Sport**. Indianapolis: Benchmark Press. 1989. p.1-45

PÉRONNET, F. et alii. Correlation between ventilatory threshold and endurance capability in marathon runners. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.19, p.610-615, 1987.

PERUSSE, L. et alii. Genetic and environmental sources of variation in physical fitness. **Annals of Human Biology**, v.14, n.5, p.425-434, 1987.

POWELL, K. E. et alii. Physical activity and the incidence of coronary heart disease. **Annual Review of Public Health**, v.8, p.253-287, 1987.

RIIHIMÄKI, H. Low-back pain, its origin and risk indicators. **Scandinavian Journal of Work, Environment and Health**, v.17, p.81-90, 1991.

SANNERSTEDT, R. Hypertension. In: SKINNER, J. S. **Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases**. Philadelphia: Lea & Febiger. 1987. p.225-240

SCANN, A. M. Plasma lipoproteins and coronary heart disease. **Annals of Clinical and Laboratory Science**, v.8, n.1, p.79-83, 1978.

- SHARKEY, B. J. **Physiology of Fitness**. 2nd. Edition. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc. 1984.
- SHEPHARD, R. J. **Physical Activity and Aging**. 2nd. Edition. London: Croom Holm. 1987.
- SKINNER, J. S., OJA, P. Laboratory and field tests for assessing health-related fitness. In: BOUCHARD, C. et alii. **Physical Activity, Fitness, and Health. International Proceedings and Consensus Statement**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers. 1994. p.160-179
- SKINNER, J. S. et alii. Assessment of fitness. In: BOUCHARD, C. et alii. **Exercise, Fitness, and Health. A Consensus of Current Knowledge**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books. 1990. p.109-120.
- STAMLER, J. Overweight, hipertension, hypercholesterolemia and coronary heart disease. In: MANCINI, M. et alii. **Medical Complications of Obesity**. London: Academic Press. 1979. p.191-216
- STAMLER, R. et alii. Primary prevention of hypertension. **Circulation**, v.68, p.362-371, 1983.
- TAYLOR, H. L. et alii. A questionnaire for the assessment of leisure time physical activity. **Journal Chronic Disease**, v.31, p.741-755, 1978.
- TREMBLAY, A. et alii. Long-term exercise training with constant energy intake. II: Effect on glucose metabolism and resting energy expenditure. **International Journal of Obesity**, v.14, n.1, p.75-84, 1990.
- VAN ITALLIE, T. B., ABRAHAM, S. Some hazards of obesity and its treatment. In: HIRSCH, J., Van ITALLIE, T. B. **Recent Advances in Obesity Research IV**. London: John Libbey. 1985. p.1-19
- VUORI, I. Sport for all in health and disease. In: OJA, P., TELAMA, R. **Sport for all**. Amsterdam: Elsevier Science. 1991. p.33-43
- WAALER, H. Height, weight and mortality. The Norwegian experience. **Acta Medica Scandinavica Supplementum**, v.679, p.1-56, 1983.
- WEST, K. M. Standardization of definition, classification, and reporting in diabetes-related epidemiologic studies. **Diabetes Care**, v.2, n.2, p.65-76, 1979.
- WOOD, P. D. Dyslipoproteinemia. In: SKINNER, J. S. **Exercise Testing and Exercise Prescription for Special Cases**. Philadelphia: Lea & Febiger. 1985. p.135-147
- WOOD, P. D., STEFANICK, M. L. Exercise, fitness, and atherosclerosis. In: BOUCHARD, C. et alii. **Exercise, Fitness, and Health. A Consensus of Current Knowledge**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books. 1990. p.409-423
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Habitual Physical Activity and Health**. WHO Regional Publications, European Series No. 6. Copenhagen: WHO, Regional Office for Europe. 1978.
- ZURLO, F. et alii. Low ratio of fat to carbohydrate oxidation as a predictor of weight gain. **American Journal of Physiology**, v.259, p.E650-E657, 1990.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:
 Rua da Lapa 300 - Higienópolis
 CEP. 86015-060 - Londrina - Paraná