

ANÁLISE POSTURAL

Ademir Schmidt - Mestre - Faculdade Assis Gurgacz
Antonia Dalla Pria Bankoff - Doutora Titular - UNICAMP

Resumo: O presente estudo teve como objetivo apresentar um método de referência para a realização da avaliação postural. Para tanto, desenvolveu-se um estudo piloto utilizando-se um programa de análise postural computadorizada com o intuito de avaliar as possíveis assimetrias, desvios e desníveis do sistema locomotor. O referido estudo foi realizado com uma amostra de 12 sujeitos saudáveis com faixa etária entre 18 e 28 anos de idade, sendo 06 do sexo masculino e 06 do sexo feminino. A escolha desses sujeitos ocorreu segundo critérios de disponibilidade e acessibilidade. De acordo com os dados obtidos no referido estudo, pode-se inferir que os resultados encontrados são semelhantes às outras pesquisas já realizadas utilizando métodos correlacionados, acreditando-se portanto, que o método proposto pode ser considerado uma referência quando da necessidade da realização da análise postural do sistema locomotor.

Introdução

De acordo com Fernandes, Amadio e Mochizuki (1997), a postura é uma posição ou atitude do corpo, formada por meio do arranjo relativo de suas partes para uma atividade específica, ou ainda uma maneira individual de sustentação orientada em função da força de gravidade, sendo estudada sob vários aspectos, tanto em sua forma estrutural como funcional. Pode-se referenciar a postura como uma causa determinante da eficiência biomecânica do movimento ou de várias complicações e comportamentos.

Segundo Fracaroli (1981), a postura é uma posição indefinível, pois varia de indivíduo para indivíduo, estando condicionada a diversos fatores como a hereditariedade, profissão, proporcionalidade dos segmentos do corpo, tônus muscular etc.

Apesar da postura básica de uma pessoa ser natural, influências externas como a disposição, a idade, os esportes, a nutrição, a doença e as condições de vida e de trabalho tem um efeito considerável na mesma (Kuprian, 1984).

Em grande parte, a postura é também uma imagem somática das emoções interiores segundo Cailliet (1988) abordando que nossa postura e nossos movimentos espelham, claramente, para o observador nossos impulsos interiores ou sua ausência. Consciente ou inconscientemente, assumimos pose para retratar nossos sentimentos e nos movemos de uma maneira que espelha nossa atitude para nós mesmos, nosso próximo e o meio ambiente. Nossa postura é "um órgão de linguagem", uma expressão de sentimentos, efetivamente uma exteriorização postural de nossos sentimentos íntimos.

No entanto, o homem segundo Kurtz e Prestera referenciados por Braccialli e Vilarta (1997), geralmente consegue simular, disfarçar e negar situações através das palavras, mas raramente consegue controlar e, às vezes, até mesmo perceber que o seu corpo está falando. "O corpo não mente. Seu tom, cor, postura, proporções, movimentos, tensões e vitalidade expressam o interior da pessoa". Mesmo sem a intenção deliberada de comunicar-se, o corpo é uma mensagem que anuncia ou denuncia o que somos e pensamos.

A postura, em amplo grau, é uma representação somática das emoções internas. Não há dúvidas de que a postura pode ser considerada uma somatização da psique. Nós paramos e nos movemos como nós nos sentimos. A postura de um indivíduo é a somatização de todo o seu passado, seu cotidiano, sua forma de se posicionar diante das situações de lazer, trabalho e de repouso, seu estado emocional etc. Nesse sentido, durante o transcorrer do nosso dia-a-dia, submetemos o nosso corpo a posições variadas consciente e inconscientemente.

Massara (1986) considera a postura uma reflexão somática da personalidade do indivíduo, ou seja, uma manifestação concreta da unidade psico-física do ser, em que não basta apenas haver uma intervenção cinesiológica corretiva, devendo-se levar em consideração os fatores psico-emotivos e sócio-ambientais. Destaca ainda, a necessidade de desenvolver no indivíduo uma consciência da postura através de uma vivência global da mesma, respeitando as possibilidades biomecânicas individuais.

Como resultado de uma postura de caráter dinâmico-evolutiva, verifica-se conforme destaca Knoplich (1985), um aumento significativo de portadores de doenças ligadas à coluna vertebral em relação às épocas mais remotas, quando aquelas não se registravam com tanta frequência, ratificando mais uma vez que a elevada tendência de problemas posturais se deve especialmente ao próprio estágio da evolução da espécie humana, responsável por todo um sistema de vida, sendo que este colabora decisivamente para o agravamento do problema.

Essas alterações morfológicas do sistema locomotor, segundo Bankoff et al. (1993), decorrentes dos hábitos posturais, associados à somatória de vida do sujeito e mais o fator idade, constituem nos dias de hoje uma das mais graves doenças no grupo das crônico-degenerativas.

Silva e Bankoff (1986), reforçam as afirmações anteriores mas ressaltam que os problemas posturais atuais são decorrência não só de alterações e adaptações da espécie, mas também de fatores sociais e culturais que o corpo humano reflete, e que não se deve ter ilusões a respeito da possibilidade de se conseguir uma postura ideal de forma puramente mecânica. Consideram a postura corporal como sendo um difícil problema de adaptação para o ser humano e verificaram grande dificuldade na definição de uma postura correta para o mesmo, uma vez que o homem está em constante adaptação e, essa por sua vez, possui um caráter eminentemente dinâmico.

Além da característica evolutiva da espécie humana e suas conseqüências diretas, evidencia-se também uma série de complicações no que diz respeito ao sistema locomotor relacionadas às atividades específicas desenvolvidas (muitas vezes realizadas de forma inadequada), atividades repetitivas e somativas e exigências físicas de sobrecarga não fisiológicas.

Massara (1987), relata que as alterações morfológicas são constantes em qualquer faixa etária do indivíduo, contudo, deve haver um acompanhamento periódico através de metodologias de avaliação postural para que possamos diagnosticar e aplicar a prevenção ou reeducação postural.

Considerando essa problemática, evidencia-se a necessidade de estudar e entender a evolução humana, bem como as alterações que ocorreram, que ocorrem e que possam vir a ocorrer em função dessa evolução e adaptação constante ao meio no qual está inserido.

E para que estudos como esses sejam possíveis, é necessário o desenvolvimento e utilização de metodologias de avaliação postural precisas e acuradas, no sentido de detectar as assimetrias, os desvios e desníveis do sistema locomotor como um todo desde as idades mais jovens, caracterizando desse modo, um trabalho preventivo.

Sob essa ótica, o presente estudo vem contribuir com a apresentação do método da análise postural computadorizada, o qual foi realizado com uma amostra de 12 sujeitos com o intuito de testar e validar a referida metodologia que utiliza-se de medidas e cálculos precisos para a determinação das alterações morfológicas do sistema locomotor.

Método de Análise Postural

O método de análise postural proposto para a determinação das assimetrias, desvios e desníveis do aparelho locomotor consiste num sistema completo para a captura de imagens e medidas de ângulos e distâncias da postura humana. Este sistema é constituído por uma placa de aquisição de sinais de vídeo e um programa que possibilita a visualização das fotos em um monitor colorido de média de resolução (640 x 480 pontos) com a opção de SVGA (800 x 600) ou (1024 x 768) pontos, com tela de 14 polegadas ou superior.

A análise da postura é feita com o auxílio de um sofisticado algoritmo que combina facilidade de uso com garantia de precisão de medidas. O uso de um prumo e de uma fita de calibração possibilita que em todas as fotos seja obtida uma referência absoluta para a precisão das medidas. O sistema de análise postural completo é composto de um cabo de conexão com a câmera de vídeo, kit de acessórios e placa de captura de imagens digitais.

O referido método requer a captura de uma imagem dorsal e uma imagem lateral (lateral direito) do avaliado. Com o auxílio do programa, efetua-se as medidas dos respectivos ângulos e distâncias da postura humana.

Para o estudo em questão, foram avaliados 12 sujeitos saudáveis com idades entre 18 e 28 anos, dos quais 06 do sexo masculino e 06 do sexo feminino. Os sujeitos apresentaram-se vestidos com shorts ou sunga, no caso masculino, e shorts e top no caso feminino. Essa vestimenta específica tornou-se necessária para melhor demarcação e visualização dos pontos anatômicos utilizados. A amostra foi selecionada segundo critérios de disponibilidade e acessibilidade.

Os pontos anatômicos de referência para a análise postural dos sujeitos foram os seguintes:

- Ponto acromial - projeção (direito e esquerdo); Ângulo inferior da escápula (direito e esquerdo); Olécrano (direito e esquerdo); Linha glútea (direita e esquerda); Linha Poplítea (direita e esquerda); Ponto de inserção do tendão calcâneo (direito e esquerdo); Meato auditivo - perfil direito (projeção); Projeção da linha poplítea - perfil direito; Maléolo lateral - perfil direito;

Resultados

Os resultados obtidos com a realização da análise postural dos sujeitos são apresentados através das tabelas a seguir:

Tabela 01: Medidas do Plano Dorsal - Sexo Feminino

Código	Acromial	Escapular	Olecrano	Linha glútea	Linha poplitea	Calcâneo/linha glútea
1	-0,21	1,29	0,77	2,83	0,92	2,42
2	0,34	1,64	0,12	0,99	1,52	1,49
6	3,48	1,85	2,02	-1,16	3,61	5,25
7	0,02	-1,57	-0,3	-3,42	0,72	2,78
8	-1,15	-3,88	-2,25	0,9	-1,15	6,31
9	1,67	-7,53	2,39	0,93	0,93	4,72
MÉDIA	0,69	-1,37	0,46	0,18	1,09	3,83
DESVIO PADRÃO	1,64	3,76	1,69	2,17	1,53	1,87

Tabela 02: Medidas do Plano Dorsal - Sexo Masculino

Código	Acromial	Escapular	Olecrano	Linha glútea	Linha poplitea	Calcâneo/linha glútea
3	0,1	-3,56	-0,01	-1,07	1,05	3,55
4	3,7	-1,38	0,44	0,82	-1,38	0,36
5	-2,48	-4,09	-3,48	0,84	1,03	3,31
10	0,09	5,97	1	-1,16	-1,16	1,36
11	-2,43	-5,74	-1,16	0,82	2,79	3,29
12	1,53	8,8	0,91	-1,07	-1,07	2,33
MÉDIA	0,09	0,00	-0,38	-0,14	0,21	2,37
DESVIO PADRÃO	2,37	5,96	1,71	1,06	1,68	1,28

Tabela 03: Medidas do Plano Lateral - Sexo Feminino

Código	Cervical	Dorsal	Sacral	Acromial/cicatriz umbilical	Lombar	Moleolar/linha poplitea projetada
1	26,44	16,97	14,06	-22,8	-10,01	3,5
2	34,05	16,47	14,34	-21,61	-12,51	6,41
6	39,49	15,91	22,19	-25,42	-13,22	3,52
7	36,79	29,46	25,06	-25,87	-12,84	8,17
8	26,76	14,8	26,94	-23,94	-12,04	-1,15
9	31,72	18,46	22,01	-21,62	-12,09	5,14
MÉDIA	32,54	18,68	20,77	-23,54	-12,12	4,27
DESVIO PADRÃO	5,29	5,42	5,41	1,85	1,13	3,20

Tabela 04: Medidas do Plano Lateral - Sexo Masculino

Código	Cervical	Dorsal	Sacral	Acromial/escapula umbilical	Lombar	Maleolar/linha poplítea projetada
3	21,56	18,74	18,92	-24,92	-13,05	2,17
4	35,99	24,32	24,03	-27,42	-15,87	6,2
5	42,22	32,38	22,18	-21,66	-11,46	4,06
10	33,2	30,35	19,95	-22,24	-11,6	3,77
11	24,35	20,13	16,23	-22,94	-8,99	8,96
12	26,6	19,81	30,56	-24,41	-12,38	3,18
MÉDIA	30,65	24,29	21,98	-23,93	-12,23	4,72
DESVIO PADRÃO	7,84	5,84	4,99	2,12	2,26	2,46

Discussão e Conclusão

Analisando os dados apresentados nas tabelas 01 e 02 referentes as medidas do plano dorsal, tanto para o sexo feminino quanto para o masculino, verificou-se que a variável estudada que registrou o maior desvio padrão foi o ângulo escapular.

Esse fator mostra uma certa semelhança com os resultados encontrados por Schmidt e Bankoff (1999). Embora a faixa etária seja mais adiantada, confirmaram-se os maiores índices de alterações morfológicas relacionados com a articulação do ombro e nas escápulas. Verifica-se aqui neste estudo, também, essa maior disparidade no que diz respeito às medidas realizadas nessa região do corpo humano.

Um dos fatores que pudesse talvez contribuir para a instalação dessas assimetrias, são as próprias atividades manuais desenvolvidas no dia-a-dia, bem como a postura adotada para a realização dessas atividades.

Outro fator que parece ter a sua parcela de contribuição para o desencadeamento deste quadro, é o mobiliário existente no local de trabalho e em casa.

Analisando os valores constantes das tabelas 03 e 04, referentes às medidas realizadas no plano lateral (perfil direito), sexo feminino e masculino respectivamente, constatou-se a apresentação da mesma problemática. Os ângulos cervical, dorsal e sacral, mostram as maiores diferenças entre os sujeitos avaliados.

Também esses ângulos sugerem uma certa semelhança com o estudo desenvolvido por Schmidt e Bankoff (1999). Os ângulos cifótico e lordótico representam valores e incidências bastante elevadas, caracterizando a adaptação que o sistema locomotor sofreu frente ao cotidiano ao qual esta inserido diretamente.

Pode-se inferir desta forma, que esse cotidiano mais transgrediu certas normas da natureza da evolução que auxiliou na sua melhora. Percebe-se, a cada dia que passa, uma maior alienação da população ao mercado de trabalho, sem questionar ou criticar seus transtornos ou possíveis malefícios para a saúde de um modo geral.

O ângulo sacral analisado registrou valores bastante semelhantes aos ângulos cervical e dorsal, caracterizando a adaptação de todo o eixo corporal, fruto, na grande maioria das vezes, da compensação desencadeada pelo próprio organismo.

Os resultados encontrados nesta pesquisa, são semelhantes também aos achados por Pinho e Duarte (1995), os quais ao analisarem as principais incidências de possíveis alterações posturais em 229 escolares de 7 a 10 anos de idade da rede escolar de ensino de Florianópolis - SC, concluíram que o desvio mais freqüente no sexo masculino foi o de protusão de ombros e dorso curvo, e que no sexo feminino houve uma grande incidência de hiperlordose.

Também Neto (1991) vem ratificar essas informações após ter analisado a postura corporal de 791 escolares do ensino fundamental, com idades entre 7 e 12 anos. Em seus resultados, verificou que 17,4% dos escolares apresentavam protusão dos ombros, 3,4% inclinação dos ombros, 0,6% dos escolares pesquisados apresentavam padrão cifótico e 1,8% padrão hiperlordótico.

Resultados semelhantes também foram registrados por Brighetti e Bankoff (1986), quando estudaram a incidência de cifose postural e ombros caídos em 201 escolares do ensino fundamental. Os resultados encontrados por estes autores, apontaram uma incidência de 25% de escolares com tendência à cifose postural, destacando como principais causas de tal fato, a falta de atividade física observada nesta fase de crescimento e desenvolvimento, a falta de orientação aos pais e alunos, locais inadequados para os alunos assistirem às aulas (carteiras, assentos, objetos de transporte e material escolar) e permanência dos alunos em sala de aula.

A partir da análise dos dados coletados neste estudo e ratificação com demais pesquisas já realizadas, é possível inferir que o método para análise postural aqui apresentado é uma referência quando da necessidade de avaliar a postura corporal e suas possíveis assimetrias, desvios e desníveis.

Nessa mesma perspectiva, Ferriani, Kanehira, Ferreira e Cano (1996) indicam como medida profilática, a implementação de programas educativos de prevenção à estes desvios junto a população envolvida, com o intuito de conscientizá-la a manter uma boa postura, prevenir problemas relacionados a coluna vertebral e orientá-la sobre a importância de detectar precocemente os mesmos.

Constata-se, de acordo com o exposto, a importância e relevância da continuação com estudos desse gênero, uma vez evidenciada a necessidade de modificar a realidade que se apresenta, a qual influencia os envolvidos direta e indiretamente.

Referências Bibliográficas

- BANKOFF, A. D. P. et al. Postura corporal. In: I Congresso Catarinense de Medicina Desportiva - Florianópolis, Maio, 1993.
- BRACCIALLI, L.M.P.; VILARTA, R. Postura corporal: orientação para educadores. Campinas, 1997. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, 125p, 1997.
- BRIGHETTI, V.; BANKOFF, A.D.P. Levantamento de incidência de cifose postural e ombros caídos em alunos de 1ª a 4ª séries escolar. Rev. Brasileira de Ciências do Esporte, v.7, n.3, p.93-97, 1986.
- CAILLIET, R. Lombalgias - síndromes dolorosas. 3ª ed., São Paulo: Manole Ltda, 1988.
- FERRIANI, M.G.C.; KANEHIRA, A.S.; FERREIRA, E.; CANO, M.A.T. Orientação postural aos escolares em escolas da rede pública do ensino de 1º e 2º graus, no município de Ribeirão Preto/SP. Revista Brasileira de Saúde Escolar, v.4, nº 1/2, p.51-54, 1996.
- FERNANDES, E.; AMADIO, A.C.; MOCHIZUKI, L. Estudo biomecânico dos métodos de avaliação postural. In: Anais do VII Congresso Brasileiro de Biomecânica, Campinas - São Paulo, pg.413-418, 1997.
- FRACAROLLI, J.L. Biomecânica: análise dos movimentos. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1981.
- KNOPLICH, J. A coluna vertebral da criança e do adolescente. São Paulo: Panamed, 1985.
- KUPRIAN, W.; et al. Fisioterapia nos esportes. São Paulo: Manole, 1984.
- MASSARA, G. Alterazioni morfologiche dell'etas epolutiva. Chinesiologia Scientifica, v.4, n.4, p.25-29, 1986.
- _____. Chinesiologia e Medicina Preventiva. Chinesiologia Scientifica, n.2, pg.6-10, 1987.
- NETO, F.R. Avaliação postural em escolares de 1ª à 4ª série do 1º grau. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v.5, nº2, pg.7-11, 1991.
- PINHO, R.A.; DUARTE, M.F.S. Análise postural em escolares de Florianópolis - SC. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v.1, nº2, p.49-58, 1995.
- SCHMIDT, A.; BANKOFF, A.D.P. Estudo das alterações morfológicas do sistema locomotor em escolares do ensino fundamental – faixa etária entre 7 e 14 anos de ambos os sexos do município de Marechal Cândido Rondon, PR, através da avaliação postural computadorizada. Campinas, 1999. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, 106p, 1999.
- SILVA, J.B.F.; BANKOFF, A. D. P. Postura corporal: um difícil problema de adaptação para o homem. In: Reunião anual da S.B.P.C., Brasília, 1986.

ENDEREÇO:

Ademir Schmidt

Rua Carlos de Carvalho, 3950 – Apto: 1104 – Centro – Cascavel – Paraná

COMPOSIÇÃO CORPORAL: ESTUDO COMPARATIVO DA MENSURAÇÃO DE PREGAS CUTÂNEAS E BIOIMPEDÂNCIA

Robson Ruiz Olivoto - Especialista - Faculdade Assis Gurgacz

RESUMO: *O estudo consiste na pesquisa da composição corporal de sujeitos ativos componentes do quadro nacional de árbitros de handebol do Estado do Paraná, tendo como objetivo principal a comparação dos testes realizados através da mensuração de pregas cutâneas e bioimpedância.*

Para mensuração de pregas cutâneas utilizou-se um compasso de dobras da marca cescorf, para mensuração da bioimpedância utilizou-se uma balança da marca tanita de nome BODYFAT ANALIZER TBF – 305, que utiliza-se de sensores elétricos na plataforma para mensuração.

Os sujeitos foram orientados previamente ao teste, como procederia-se o mesmo. O teste foi realizado 03 (três) horas após o almoço, em local arejado e reservado.

Os dados coletados pela mensuração de prega cutâneas foram tratados por um programa denominado PHYSICAL TEST, da empresa Terrazul Informática.

Os dados coletados foram agrupados e graficados de forma a promover um melhor entendimento dos resultados.

Posteriormente executou-se o tratamento estatístico, utilizando-se o teste T de Student para amostras independentes e N iguais.

Para o cálculo utilizou-se a Média, o Desvio Padrão e o N de sujeitos.

Os resultados comprovaram que existe significância entre os dados coletados pela mensuração de pregas cutâneas e bioimpedância realizada pela balança TBF – 305.

Sendo assim pesquisas com objetivo de determinar os percentuais de gordura em sujeitos ativos, podem utilizar-se da balança TBF – 305 como um instrumento fidedigno de avaliação.

Introdução

Definir obesidade é, na maioria das vezes, uma tarefa difícil, pois existem situações em que qualquer um olha um indivíduo e diz que ele é obeso. Entretanto, existem casos em que tal afirmativa é extremamente duvidosa. Em casos como este, torna-se necessário lançar mão de exames mais sofisticados, como a bioimpedanciometria e a densidade corporal para definir melhor a porcentagem de tecido adiposo em um indivíduo.

Os processos de mensuração da composição corporal são tão antigos quanto a própria humanidade, segundo McArdle (1998), quando um Rei Hieron na Grécia antiga pediu ao seu metafísico Arquimedes que determina-se quanto de ouro existia em sua coroa, estava ele ordenando que fosse realizada uma dissociação de materiais contidos na coroa a fim de determinar, percentualmente, a quantidade de cada elemento presente na sua construção.

Arquimedes utilizou o que é conhecido hoje como pesagem hidrostática, tendo com fundamentação a observação do volume de água que o mesmo deslocava de sua banheira quando submerso. Promovendo pesagens da coroa, o mesmo peso em ouro e o mesmo em prata. Arquimedes determinou a composição da coroa tendo como princípio a quantidade de água que cada elemento deslocava quando da sua submersão.

Para McArdle (1998), a composição corporal, ou composição do corpo humano, baseia-se na dissociação de componentes, elementos que num total formam o corpo humano, ossos, músculos, tecido adiposo e residual (vísceras e glândulas), “em 1912, um antropologista tcheco, Matiegka, descreveu um sistema ou modelo de quatro componentes, que consistia nos pesos do esqueleto, da pele mais tecido subcutâneo, dos músculos esqueléticos e do restante, de forma que os quatro componentes seriam iguais ao peso corporal”. (McArdle, 1998, p. 514)

Welham e Behnke (1942), são citados por McArdle (1998) como os primeiros pesquisadores a determinarem análise diferenciadas da gordura corporal de acordo com a densidade corporal e não com a massa corporal.

Com o avanço tecnologia em detrimento da evolução da humanidade, os métodos de mensuração da composição corporal sofreram novas pesquisas. Novas formas de mensuração, mais científicas, foram adotados, sendo que hoje, o método a ser escolhido deve ser compatível com o tipo de clientela a ser analisada, atletas ou não atletas, crianças, jovens ou adultos, afim de que os resultados sejam os mais fidedignos possíveis, já que exatidão só pode ser obtida nas análises *in vitro*, ou seja, em cadáveres.

Em pesquisa realizada por Welham e Behnke (1942), em atletas profissionais de Futebol Americano, pode-se demonstrar que a relação entre altura e peso não era mais um determinante científico fidedigno.

Vinte e cinco atletas profissionais de futebol americano foram qualificados como não aptos para o serviço militar daquele país por estarem acima de patamares de peso exigidos pelo exercito. No entanto, após análises de pesagem hidrostática, constatou-se que os atletas possuíam uma concentração muito grande de tecido muscular e pouco tecido adiposo.

Ao lançar-se mão de novas técnicas de determinação da composição corporal, atingiremos os mais variáveis grupos, sejam eles atletas, sedentários, obesos ou alterofilistas.

Como por exemplo os somatotipos mencionados por Fox (1991), de Sheldon e de Heath-Carter, ou mesmo os mencionados por McArdle (1998), como Índice de Peso Corporal, Pesagem Hidrostática, Mensuração das Pregas Cutâneas e das Circunferências, Antropometria Superficial, Análise da Impedância Bio-elétrica, Avaliação Ultra-sônica da Gordura, Avaliação Radiografia, Tomografia Computadorizada, Imageamento por Ressonância Magnética e Absorciometria com Raios X de Energia Dupla.

Para tanto existe a necessidade de adequar-se os processos de mensuração ao tipo de clientela a se analisada.

Metodologia

Sujeitos

Foram analisados 15 sujeitos saudáveis e ativos, com idades entre 18 e 30 anos, sexo masculino, pertencentes ao quadro nacional de árbitros de handebol do Estado do Paraná.

Sujeitos ativos são denominados como sendo pessoas que tem uma pratica desportiva voltada para a manutenção da saúde e não de forma atlética.

Para análise os sujeitos apresentavam-se, descalços e sunga, a coleta dos dados foi realizada 03 horas após o almoço.

A clientela selecionada deu-se em função da facilidade e disponibilidade dos sujeitos e do Departamento de Árbitros de Handebol do Estado do Paraná

Material e Método

Para coleta dos dados foram utilizados um compasso de dobras cutâneas da marca Cescorf, e uma balança de Bioimpedância da marca Tanita (BODYFAT ANALIZER TBF-305).

Para o tratamento dos dados coletas pela mensuração do compasso de dobras, foi utilizado o protocolo de GUEDES – 3 dobras, que adequa-se ao tipo de clientela.

Foi utilizado o programa PHYSICAL TEST, elaborado pela empresa Terra Azul Informática Ltda., para o cálculo dos dados.

A balança de Bioimpedância (BODYFAT ANALIZER TBF-305), utiliza sensores elétricos em locais específicos da plataforma de pesagem, em contato direto com a sola do pé do analisado, que promovem a mensuração da composição corporal.

A balança Bioimpedância possui funções diferenciadas de acordo com a clientela, Adultos e Crianças, Masculino e Feminino, Atleta e não Atleta, além da altura do avaliado que deve ser inserida no momento da análise.

Procedimentos

Antes do inicio dos testes realizou-se o cadastro dos avaliados, em seguida procedeu-se uma explanação de como seriam realizados os testes.

Os sujeitos foram orientados a manter posição vertical e imóveis durante a realização de ambos testes.

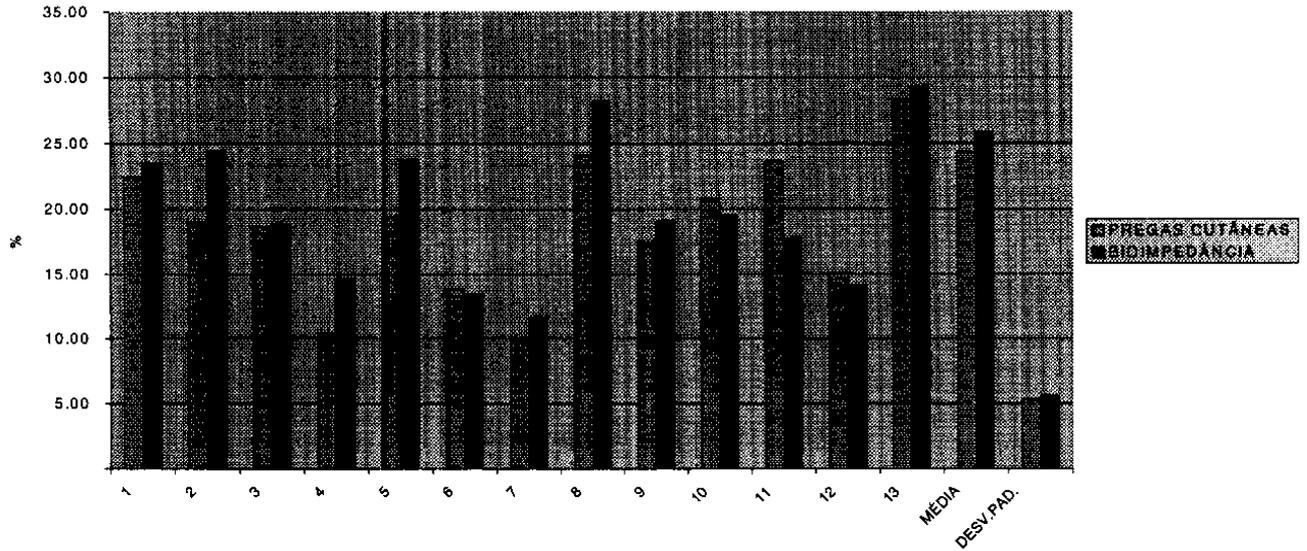
A coleta da pregas cutâneas foi realizada do lado direito de todos os sujeitos, como orienta os estudos de GUEDES.

Estatística

Foi utilizado para fins estatísticos o teste T de Student para amostras independentes e N iguais, que para cálculo utilizava os dados das médias, o desvio padrão e N de sujeitos, para efeito de determinação de significância ou não significância.

Resultados

GRÁFICO 01: COMPARATIVO DOS PERCENTUAIS DE GORDURA

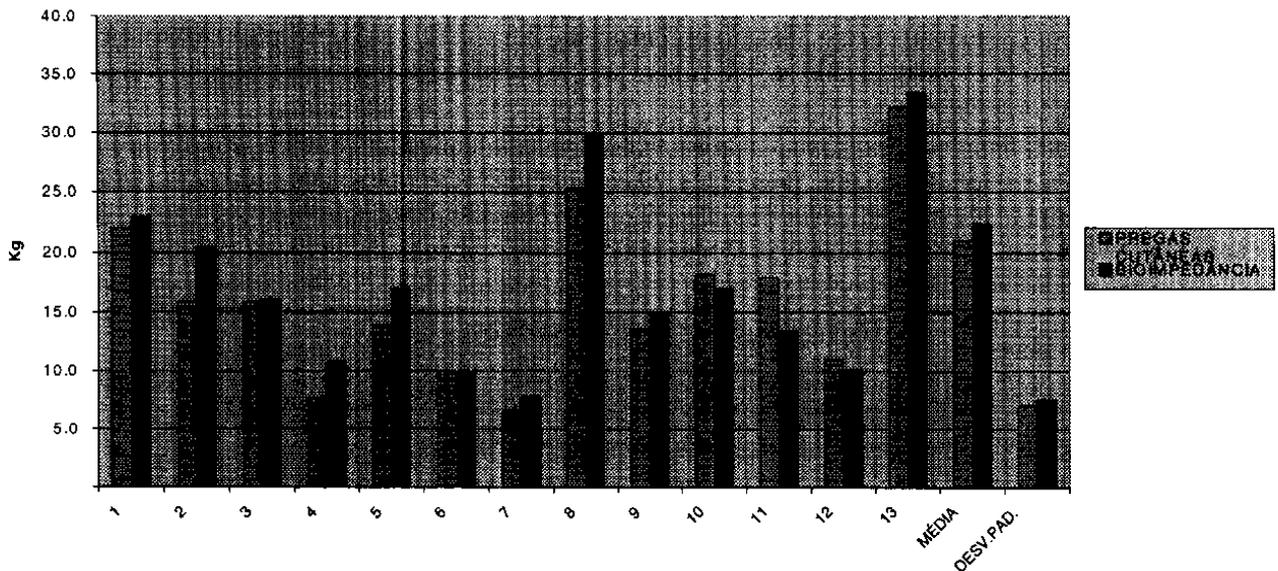


Teste T de Student: 0.98

N de sujeitos

GL - 24

GRÁFICO 02: COMPARATIVO DA MASSA GORDA (MG)

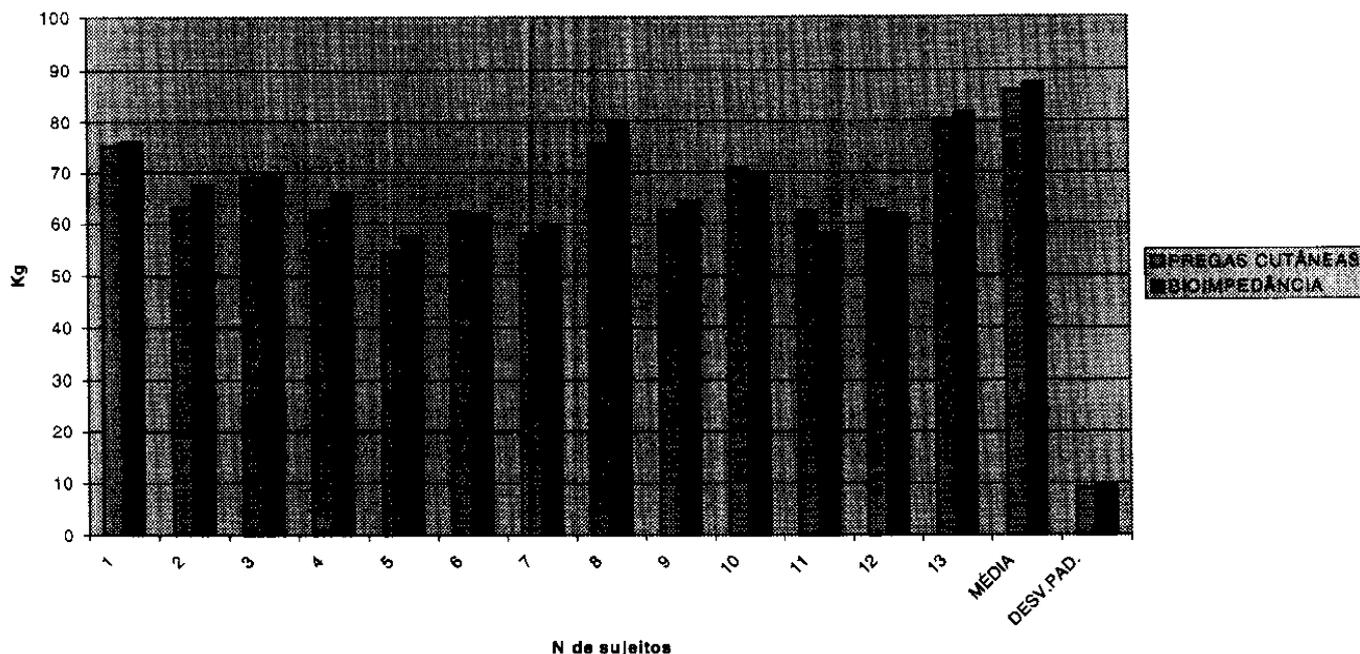


Teste T de Student: 0.65

N de sujeitos

GL: 24

GRÁFICO 03: COMPARATIVO DE MASSA MAGRA (MM)



Teste T de Student: 0.53

GL - 24

Discussão e Conclusão

Analisando-se os resultados encontrados nos gráficos 01, 02 e 03, podemos perceber que os resultados das mensurações são significantes, ou seja, os resultados do ponto de vista estatístico são iguais.

Os resultados encontrados tanto com mensuração em pregas cutâneas quanto na mensuração utilizando a balança TBF – 305, segundo o teste T fornecem percentuais iguais no tocante a composição corporal de pessoas não atletas, já que os resultados forma inferiores a 1.

Na utilização da balança TBF – 305 como instrumento de medida, os sujeitos devem ser analisado anteriormente para fins de determinação de quais variáveis serão utilizadas.

Como mencionado em *Materiais e Métodos*, a balança TBF – 305, possui funções diferenciadas para três tipo de clientela, adulto, criança e atleta, em nosso caso os sujeitos foram analisados na função adulto, que adequava-se melhor a clientela.

O que se concluir com esta pesquisa é que em trabalhos relacionados a determinação de composição corporal, especificamente percentual de massa gorda, a balança TBF – 305 é um aliado de suma importância, que promove fidedignamente os resultados e ao mesmo tempo facilita imensamente o trabalho de coleta e mensuração dos dados.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, Maria Margarida. Como preparar trabalhos para Cursos de Pós-Graduação, São Paulo, Atlas, 1995.

ASTRAND, Per-Olof. Tratado de Fisiologia do Exercício. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980.

_____, P. O.; RODAHL, K. Tratado de Fisiologia do Exercício. 2ª. ED., Rio de Janeiro, Interamericana, 1986. 617p.

_____, P. O., RYHMING, I. A. Nomagram for calculation of aerobic capacity from pulse rate during submaximal work. J. Appl. Physiol., n. 7, 1954.

BAYER, Claude. Técnica del balonmano: la dormacion del jugador. Traduzida por Fernando Ruiz Gabas, Barcelona, Hispano Europea, 450 p., 1987.

FOX, E. L. Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos. 4a. ed., Rio de Janeiro, Interamericana, 1983.

- FOX, BOWERS & FOSS. Tratado de Fisiologia Humana. Rio de Janeiro, Interamericana, 1991.
- FOX, E. L., MATHEWS, D. K. Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos. 4ª edição, Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan S.A., 1991.
- GONÇALVES, Hélio Rossi. Parâmetros Antropométricos, Metabólicos e Motores em Handebolistas de Alto Nível. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. V.5, no. 01, p. 55-59, 1991.
- GLANER, Maria Fátima. Morfologia de Atletas Pan-americanos de Handebol Adulto Masculino. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Santa Maria, 1996.
- GUEDES, Dartaganan Pinto. Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações. Florianópolis: Cetec, 19—. 93 p.
- _____. Estudo da gordura corporal através da mensuração dos valores de densidade corporal e da espessura de dobras cutâneas em universidade. Dissertação de mestrado – Universidade Federal de Santa Maria, 1985. 227 p.
- JENSEN, J.; JACOBSEN, T.S.; HETLAND, S.; TVEIT, P.. Effet of Combined Endurance, Strength and Sprint Training on Maximal Oxygen Uptake, Isometric Strength and Sprint Performance in Female Elite Handball Players During a Season. Int. J. Sports Medicine. No. 18, p. 354-358, 1997.
- KATCH, F.I.; MCARDLE, W.D. Nutrição, Controle e Peso e Exercício. Rio de Janeiro, MEDSI, 1990. 372 p.
- MCARDLE, W.D.; KATCH, F.I.; KATCH, V.L.; Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desempenho Humano. 4ª edição. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara Koogan S.A., 1998. 695 p.
- MELO E SILVA, Luis Haroldo de. Estudo do perfil somatotipo antropométrico de handebolistas universitários das regiões norte-nordeste e centro-sul do Brasil. Dissertação de Mestrado – USP, Escola Paulista de Educação Física, 86 p., 1984.
- MELLEROWICZ, H.; MELLER, W. Bases Fisiológicas do Treinamento Físico. São Paulo: E.P.U-Springer-EDUSP, 1979. 128 p.
- NADEL, E. R. Physiological Adaptations to Aerobic Training. American Scientist, v. 73, 1985.
- POLO, Emilio Andrés Armenteros. Estudio de algunas variaciones fisiológicas de jóvenes atletas de balonmano. Ver. Cubana de Medicina, no. 26, março, 1987.
- ROCHA, S. & CALDAS, K. L. As Qualidades Físicas e o Desporto. In: Revista Sprint, 6(4), p. 30-41, 1978.
- WEINECK, J. Manual de Treinamento Esportivo. 2a. ed., São Paulo, Manole, 1989.
- _____. Biologia do Esporte. São Paulo, Manole, 1991.
- ZAKHAROV, Andrei. Ciência do Treinamento Desportivo. Rio de Janeiro, Grupo Palestra Sport, 1992.

A EDUCAÇÃO FÍSICA PROMOVENDO SAÚDE NA ESCOLA: UMA REGRESSÃO HISTÓRICA

PAIVA, ANDRÉA C.de
PÓS-GRADUANDA EM EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR
UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO - UPE

RESUMO: O presente texto parte de um estudo monográfico realizado como pré-requisito para conclusão do Curso de Licenciatura Plena em Educação Física com bases na pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo, com o objetivo de analisar os aspectos teórico-metodológicos da proposta "Promoção da Saúde na Escola" para o ensino da Educação Física. A análise evidencia alguns equívocos que historicamente já foram superados por outras propostas pedagógicas, compreendendo a Educação Física apenas em uma das várias possibilidades de manifestação - A SAÚDE. Além disso, não organiza e nem sistematiza sua proposição metodológica a serem aplicadas nas aulas. Neste sentido, são levantados argumentos e contribuições que contextualizam o conhecimento que deve tratar a Educação Física com a realidade social defendendo práticas corporais na perspectiva crítico-superadora e afirmando que a proposta em discussão é uma volta ao higienicismo.

Introdução

Para melhor entender o discurso das propostas que abordam a temática saúde nas aulas de Educação Física, se faz necessário uma revisão conceitual do binômio saúde-doença, compreendendo-o como um fato político-social relacionado com as condições econômicas e ideológicas da sociedade. A Educação Física assume então, o papel de reconhecer o biológico, centralizando suas ações teóricas e metodológicas no nível coletivo e não no nível individual.

As implicações sócio-econômicas sobre as formas de adquirir doenças e obter saúde são questões polêmicas para discussão acerca da "Promoção da Saúde". Se for levado em consideração os tipos específicos de doenças, observa-se que as doenças nutricionais, por exemplo, onde o principal agravo é a fome, estão associada à morbidade de milhões de pessoas que convivem com altos níveis de pobreza. Além disso, os indivíduos desnutridos, apresentam deficiências de crescimento e de desenvolvimento ponderal, o que implicaria em péssimos resultados na aptidão física. Um outro tipo de doença bastante conhecida na área da Educação Física são as crônico-degenerativas causadas pelo sedentarismo. Estas que entendem "sedentarismo" como a falta de atividades físicas e de lazer praticadas regularmente (caminhadas, esportes em geral) que a classe popular trabalhadora não dispõe por motivos de tempo e/ou dinheiro, gerado pelo mesmo processo de industrialização e urbanização que geram as doenças. O combate à doenças desse tipo, é tratado como se elas fossem causa e não efeito da miséria.

Todas as doenças tem em comum fatores do meio que interferem diretamente na sua progressão, devido, principalmente aos fatores sócio-econômicos. Significa, então, que a qualidade de vida das pessoas, ou o fato de serem sadios, depende exclusivamente das condições que lhe são oferecidas em determinada sociedade. Pode-se entender que, em um país capitalista como o nosso, quem tem mais dinheiro tem mais possibilidades de obter saúde. As condições subumanas as quais são responsáveis pela vida de muitos, não permitem o acesso ao direito de ter saúde.

Se analisarmos também os conceitos sobre saúde, veremos que entendê-la como ausência de doenças ou completo estado de bem-estar físico, psíquico e social é uma visão irrealista e fragmentada do homem (FONTE & LOUREIRO, 1997); outras definições, se articulada pela proposta Promoção da Saúde, é a desaúde com pólos negativos e positivos. A saúde positiva seria apreciar a vida e resistir aos desafios do cotidiano, e a negativa ligada à morbidade. Nesta conceituação ainda se estabelece uma relação de saúde como ausência de doenças, se referindo ao estado negativo como morbidade ou mortalidade. Onde "apreciar a vida" ou "resistir" aos desafios do cotidiano, se tornariam incorporação ou adequação aos modelos sociais vigentes. Assim, evidencia-se as diferenças das classes sociais como algo separado do contexto político-econômico-social-histórico-cultural. Esta afirmação dá margem à interpretação de que os ricos alcançam níveis ótimos de saúde (positivo), e os pobres se encontrarão sempre nos níveis negativos de saúde. É como se apreciar a vida e resistir aos desafios do cotidiano passasse pela adaptação ao contexto social de exclusão.

A Educação Física no Brasil, historicamente vem construindo proposições pedagógicas e travando discussões acerca do conhecimento que esta disciplina deve tratar, na tentativa de garantir sua legitimidade nos currículos escolares. Nesse sentido, das diversas proposições, apenas duas serão destacas pelas diferentes perspectivas político-sociais ao abordagem a temática SAÚDE, e suas formas de organização das aulas de Educação Física e sistematização dos conteúdos. São elas: CULTURA CORPORAL e PROMOÇÃO DA SAÚDE.

Para compreender como se apresentam as propostas pedagógicas no ensino da Educação Física na escola, é preciso buscar na história, elementos que possam esclarecer suas crises de identidade e sua função social, e então, ampliar os debates e construir soluções para os problemas sociais através da prática pedagógica.

No século XIX, a prática da Educação Física partia do pensamento da higienização e eugeniação da sociedade, reduzindo os corpos aos aspectos biológicos e individuais, no sentido de adequá-los à construção de uma nova sociedade: a capitalista. Se instalava nesse período, um processo de industrialização que controlava as forças produtivas estabelecendo princípios médicos e militares, afim de garantir a ordem social, o que significava conter as revoltas operárias e criar homens fortes, robustos e saudáveis, prontos para executar o trabalho. Para firmar os interesses da classe burguesa, a Educação Física consolida a idéia do "corpo perfeito para o trabalho perfeito", defendendo o projeto de "Assepsia Social" através da prática de exercícios físicos no meio familiar, rural, industrial e na escola:

"Particularmente no âmbito da Intituição Escolar, interessa-nos analisar como um determinado conteúdo - o exercício físico - vai sendo construído com bases nos conceitos médicos. Neste sentido, é importante veicular, entre outras, a idéia da saúde vinculada ao corpo biológico, corpo a-histórico, não determinado pelas condições sociais que demarcam o espaço que irá ocupar na produção ...corpo um de um "bom animal".(SOARES, 1994:44)

No Brasil, a Educação Física, fruto do liberalismo e do positivismo, absorveu o papel da moralização social, numa visão anátomo-fisiológica. Com o início da Escola Nova, um novo modelo de educação enfatizava a relação saúde-educação nos currículos escolares implantando disciplinas como : Noções de Higiene, dos Trabalhos Manuais e da Educação Física. O principal objetivo era formar um indivíduo de comportamento equilibrado, utilizando-se de técnicas corporais e distinguindo nas classes burguesa e operária a forma de obtenção de conhecimentos na escola. O sistema educacional deste século entra em conflito, em ter um trabalhador preparado, com o acesso ao conhecimento diferenciado entre pobres e ricos.

Analisando os aspectos higienistas no século XIX, percebe-se alguns pontos comuns entre a organização social deste período com a inclusão da Educação Física na Escola, e a realidade sócio-política e econômica da sociedade brasileira atual. O país passa por uma reestruturação econômica, devido à internacionalização da moeda, referenciado no neoliberalismo, que apresenta os mesmos pressupostos teóricos do liberalismo do século XIX. O mercado de trabalho desenvolve tecnologia de ponta para indivíduos que não tem acesso ao conhecimento e a Educação Física mais uma vez, tenta veicular um projeto higiênico de sociedade abordado na proposta Promoção da Saúde na Escola, que busca em suas bases teóricas, uma fundamentação nas ciências biológicas (Anatomia, Fisiologia, Fisiologia do Esforço, Biomecânica...) como forma de adotar hábitos de vida saudável.

A proposta "Promoção da Saúde na Escola" atualmente, se fundamenta nos riscos que o avanço das tecnologias vem trazendo para a saúde da população prevenindo contra as doenças hipocinéticas (hipertensão arterial, diabetes...), que nos anos 90 atinge os 40% dos óbitos no Brasil (BRASIL apud GONÇALVES, 1995;57). Esta proposta vem sendo desenvolvida pela Universidade Estadual de Londrina no Centro de Educação Física, incentivando a continuidade do projeto "Atividade Física e Saúde" em todo país, utilizando programas que acompanham, avaliam e prescrevem as atividades físicas, melhorando a capacidade funcional das pessoas, atuando de forma "positiva na saúde. Nos programas de exercícios físicos, tenta-se desenvolver os componentes da aptidão física relacionados à saúde (resistência muscular localizada, flexibilidade...), seguido de uma avaliação físico-funcional que orienta a prescrição da atividade, respeitando os princípios da sobrecarga, progressão e individualidade, especificidade e reversibilidade, que, segundo GUEDES (1993), tem o objetivo de contribuir para a adoção de hábitos de vida saudável.

Procurando mostrar uma sequência e ordem em suas sugestões de conteúdos programáticos para o ensino da Educação Física na escola na referência teórica da promoção da saúde, GUEDES (1993), propõe que as unidades de ensino e objetivos traçados sejam adequados às experiências vividas pelos educandos anteriormente. Então, nas primeiras séries do primeiro grau (no ciclo básico de alfabetização, as atividades devem promover o desenvolvimento de habilidades e destrezas coordenativas, para que se adquira o gosto pela prática de atividades voltadas ao desempenho motor; Nas 3ª e 4ª séries deve-se introduzir conteúdos voltados aos componentes da aptidão física e saúde, com atividades práticas precedidas por curta explanação teórica; e somente a partir de 5ª série, é que o conjunto de conteúdos teóricos devem ser efetivamente desenvolvidos:

"E preciso que os conteúdos programáticos deixem a superficialidade das atividades práticas e se aprofundem numa base de conhecimento que possa oferecer aos educandos o acesso a informações dando oportunidade ao domínio de conceitos e referenciais teóricos que venham subsidiar as tomadas de decisões, levando-os realmente a adotar um hábito de vida ativo fisicamente não apenas durante a infância e adolescência, mas fundamentalmente, ao longo de toda a vida." (GUEDES, 1993:11)

Para o referido autor, os conteúdos seguem a sequência:

Ciclo de alfabetização : avaliação do crescimento, da composição corporal e do desempenho motor; atividades ritmadas, coordenação motora e sensorial;

3ª e 4ª séries: atividades motoras relacionadas à saúde e voltadas à iniciação esportiva.

5ª e 6ª séries : apresentam os mesmos conteúdos das séries anteriores com objetivos diferentes.

7ª e 8ª séries os conteúdos das séries anteriores, acrescentando as respostas e adaptações fisiológicas ao esforço físico; iniciação esportiva e competições;

2º grau : acompanhamento dos níveis de crescimento, composição corporal e desempenho motor; atividade motora e saúde; efeitos agudos e crônicos do esforço físico; nutrição e atividade motora, entre outros

NAHAS (1992), outro defensor da proposta, apresenta os objetivos e conteúdos diferentemente de GUEDES (1993) em sua sequência, bem como só apresenta dois momentos de aprendizagem;

• Nos primeiros anos escolares : atividades diversificadas que provocam o desenvolvimento motor e o gosto pela recreação ativa. Nesta fase, a aptidão física é considerada objetivo secundário;

• No 2º grau : como instrução e concentração teórico-prática (discussões de conceitos e a realização de atividades de experiências necessárias) para promover mudanças. Inclusive exemplifica como seria introduzida aulas teóricas e atividades extras.

Em contraposição à Promoção da Saúde na Escola, pode-se apontar argumentos dentro da perspectiva crítico-superadora, entendendo a Educação Física como uma disciplina que trata seus conhecimentos de forma crítica articulada com a vida, fomentando o processo de transformação social. Esta perspectiva tem uma categoria básica para explicação de determinados fenômenos, que é a historicização, possibilitando uma reflexão sobre a cultura corporal:

“Busca desenvolver uma reflexão pedagógica sobre o acervo de formas de representação do mundo que o homem tem produzido no decorrer da história, exteriorizadas pela expressão corporal : jogos, danças, lutas..., identificados como formas de representação simbólica de realidades vividas pelo homem, historicamente criadas e culturalmente desenvolvidas.”(COLETIVO DE AUTORES, 1992: 38)

A Educação Física, então, estabelece como conteúdos, o jogo, a dança, o esporte, a ginástica, as lutas, propondo em seu programa, a organização e sistematização destes conteúdos em ciclos de escolarização através da problematização dos conteúdos, assim como define uma relação entre os elementos técnicos e táticos e com sentido e significado no contexto sócio-histórico. Os ciclos, portanto se apresentam com objetivos diferenciados e com os mesmos conteúdos selecionados:

- 1º Ciclo (1ª à 3ª séries) - Organização da identidade dos dados da realidade.
- 2º Ciclo (4ª à 6ª séries) - Iniciação à sistematização do conhecimento.
- 3º Ciclo (7ª e 8ª séries) - Ampliação da sistematização do conhecimento
- 4º Ciclo (1ª, 2ª e 3ª séries) - Aprofundamento da sistematização do conhecimento.

Não se admite que na proposta da Promoção da Saúde na Escola, as sugestões de conteúdos programáticos para o ensino da Educação Física, seja considerado o conceito sobre saúde baseado num “estado positivo ou negativo”. A responsabilidade sobre um bom estado de saúde, parece ser nesse ponto de vista de responsabilidade das pessoas. Os conteúdos das aulas de Educação Física passam a ser elementos unicamente da saúde, sem considera os demais elementos da Cultura Corporal. O tratado ao elemento saúde, além de cunho preventivo, não avança nas discussões atuais na área das políticas públicas, portanto se distancia da realidade social, tornando a luta por melhores condições de vida, como algo individual sem localidade com o coletivo. A Educação Física ainda que dita disciplina, é vista como uma atividade que poderá propiciar apenas um bem estar momentâneo aos indivíduos sem contribuições significativas, politicamente, para vida. No binômio saúde/doença, por exemplo, é preciso antes de qualquer coisa, compreendê-lo como um fato político-social, articulado diretamente com as condições econômicas e ideológicas da sociedade. A Educação Física assume então, o papel de reconhecer o biológico, centralizando suas ações teóricas e metodológicas, a fim de “trabalhar com referencial de classe social permitindo entender duas questões fundamentais da relação saúde-doença no nível coletivo : a pobreza e a mudança.” (GONÇALVES, 1997:61)

Devemos buscar um conhecimento a ser tratado nas aulas de Educação Física, que envolvam representações complexas construídos ou elaborados pela sociedade, por uma metodologia referenciada em autores que discutem as possibilidades de reversão do atual quadro social, como é o caso da proposta “Cultura Corporal”. A visão fragmentada de homem, a estrutura seletiva e de caráter higiênico, que se encontram no quadro teórico-metodológico da proposta “Promoção da Saúde nas Escolas”, regridem historicamente para a desmobilização social, para a formação do homem obediente, e equivocadamente, para travar os avanços que

a Educação Física construiu ao longo dos tempos. Portanto, a opção por práticas, que estabelece uma análise do real, o desenvolvimento da autonomia e ações coletivas, indica que a Educação Física escolar pode e deve ingressar no processo de conscientização com base na perspectiva crítico-superadora que efetiva o diálogo e a reflexão.

Referências Bibliográficas

- COLETIVO DE AUTORES. Metodologia do ensino da educação física. São Paulo: editora Cortez, 1992.
- FONTE, S.S.D. & LOUREIRO, A. Ideologia da saúde e a educação física. Revista Brasileira de Ciências e Esporte. v.18, nº 2, p.126-132, 1997.
- GONÇALVES, A. Saúde coletiva e urgência em educação física e esportes. São Paulo: Editora Papyrus, 1997.
- GUEDES, D.P. & GUEDES, J.E.R.P. Sugestões de conteúdo programático de programas de educação física escolar direcionados à promoção da saúde. Revista da Associação de Professores de Educação Física de Londrina. v.9, nº 16, p.3, -14, s/d.
- _____. Subsídios para implementação de programas direcionados à promoção da saúde através da educação física escolar. Revista da Associação de Professores de Educação Física de Londrina. v.8, nº 15, p.3-11, 1993.
- _____. Projeto "Atividade Física e Saúde": uma proposta de promoção da saúde. Revista da Associação de Professores de Educação Física de Londrina. v.7, nº 13, p.15-22, 1992.
- _____. Educação física escolar: uma proposta de promoção de saúde. Revista da Associação de Professores de Educação Física de Londrina. v.7, nº 14, p.16-23, 1993.
- _____. Exercício Físico na promoção da saúde. Londrina: Midiograf, 1995/
- NAHAS, M.V. & CORBIN, C.B. Aptidão física e saúde nos programas de educação física: desenvolvimentos recentes e tendências internacionais. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. v.6, nº 2, p.47-58, 1992.
- _____. Educação para a aptidão física e saúde: justificativas e sugestões para implementação nos programas de educação física. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. v.8, nº 3, p.14-24, 1992.
- SOARES, C.L. Educação Física: raízes européias e Brasil. Campinas: Autores Associados, 1994.

DISTRIBUIÇÃO DIFERENCIAL DE ATIVIDADE FÍSICA E SEDENTARISMO ENTRE HOMENS E MULHERES: ESTUDO DESCRITIVO EM ALUNOS

Marcy Garcia Ramos, Professora, Grupo de Saúde Coletiva/Epidemiologia e Atividade Física. Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, GSCEAT - FEF - UNICAMP
Aguinaldo Gonçalves, Professor Titular, GSCEAF - FEF - UNICAMP
Carlos Roberto Padovani, Orientador Externo, GSCEAF - FEF - UNICAMP

RESUMO: A presente investigação busca informar a prática sistemática do exercício físico frente a questões relacionadas à Saúde, entre ingressantes na Universidade de Campinas, alunos da Disciplina Prática Desportiva EF-101-103. Do universo de 723 pessoas, observa-se amostra randômica de 246, com manutenção da proporção relativa dos respectivos cursos. Os resultados obtidos pela aplicação de questionário específico são expressados segundo procedimentos estatísticos descritivos de apresentação tabular distribuídos em frequências absolutas e relativas. Os resultados, permitem apontar para apreensão dos seguintes aspectos: 1) As alunas expressam-se mais sedentárias do que os rapazes; 2) Apresentam dificuldade de horário como motivo de não prática de atividade física; 3) Quanto aos objetivos, registrou-se semelhança de frequência entre sexos, tendo como propósito promoção à saúde e prazer, configurados com importância máxima; 4) Em relação a preferência, são os esportes coletivos, a opção da maioria dos alunos, enquanto para o sexo feminino, os esportes aquáticos e ginástica. Tais informações são apreciadas em relação a outras disponíveis a respeito, em nosso meio.

1 - Introdução

Embora a Organização Mundial de Saúde (OMS) defina **Saúde como estado de completo bem-estar físico mental e social e não meramente como ausência de doença ou enfermidade**, Gonçalves e Gonçalves (1988), identificam a definição acima como concepção irrealista, porque, mesmo que não

apresentem moléstia física, dificilmente as pessoas encontram-se em completo bem estar: existem conflitos emocionais, dificuldades sociais e econômicas. Entendem os autores que toda conceituação de saúde deve ter confrontos explícitos, acrescentando que: **“Saúde consiste na luta para superar as adversidades, evidentemente nem sempre vencendo-as, mas procurando sempre fazer-lhes face”**. Em síntese, as evidências mencionadas apontam para a complexidade de obtenção de conceituação concensual de saúde. Razoavelmente aceita no entanto, é a afirmação de que, independente das diferentes abordagens que têm sido adotadas, atividade física apresenta benefícios pessoais importantes a respeito, identificando-se com alguma clareza os riscos existentes associados ao sedentarismo.

2. Metodologia

Estudou-se conjunto de 246 universitários do sexo masculino e feminino através de ensaio seccional ou de corte transversal. A aplicação do questionário constituído por questões relacionando sexo a diferentes variáveis e suas especificidades quanto ao estado de saúde, procede-se no sentido de investigar a atuação do exercício físico, além de identificação dos interesses, objetivos e expectativas dos mesmos em relação à referida atividade acadêmica. Os dados quantitativos, registrados e processados em instrumentos específicos, geraram resultado expressados segundo procedimentos estatísticos descritivos de apresentação tabular, distribuídos com frequências absolutas e relativas de resposta.

3 - Resultados/Discussão

Do extenso conjunto de informações obtidas, as tabelas de 1 a 15 apresentam as mais expressivas. Segundo distribuição por sexo. Resultados publicados na revista *Veja* de circulação nacional, França (1998) são congruentes com os do presente estudo, segundo pesquisa realizada no período de fev/97 à maio/98, onde foram entrevistados 20.000 pessoas dentro do Estado de São Paulo, com a finalidade de descobrir os hábitos em relação à saúde e condição física. Neste sentido, Andrews (1990) observa que a maior preocupação para as escolas na próxima década são os programas de Educação Física e suas dificuldades em estabelecer estilos de vida ativos para todas as faixas etárias. A maioria dos nossos universitários estudados conferiu alto grau de importância à atividade física. Curiosamente, entretanto, a nível conceitual. Quando questionados sobre objetivos almejados nesta, parece que a influência exercida pelos meios de comunicação de massa e da sociedade em geral para obter o padrão estético desejado, não significa tanto entre eles, mas sim o prazer e a saúde; 60% do sexo masculino prefere esportes coletivos, coincidindo com pesquisa de Zuin (1986). Preferência das moças aos esportes aquáticos, encontrando semelhança de gostos na pesquisa de Massucato (1988) que investigou 468 jovens na faixa etária de 10 a 18 anos, de ambos os sexos. Os resultados incidiram nos esportes coletivos, natação e ginástica; foi encontrado também grande número de jovens que não praticavam nenhuma atividade física. Encontrou-se a falta de horário como sendo o principal motivo da ausência da prática de atividade física.

Tabela 1: Distribuição de Frequências dos alunos estudados, segundo sexo e áreas.

Áreas	Universo		Amostra			
	F.A.	F.R.	Masculino	Feminino	F.A. Total	F.R.
Humanas	67	9.28	16	13	29	11.79
Artes	116	16.04	17	24	41	16.67
Biomédicas	197	27.24	24	39	63	25.61
Exatas/Tecnológicas	343	47.44	80	33	113	45.93
Total	723	100.00	137	109	246	100.00

Tabela 2: Freqüências de respostas positivas às variáveis dicotômicas investigadas

Variáveis	Freqüência	
	Absoluta	Relativa
Presença de doença	16	6.50
Trabalho concomitante	29	11.79
Sexo (masculino)	137	55.69

Tabela 3: Distribuição de freqüências e percentuais dos alunos estudados, segundo sexo e total de horas diárias para estudo.

Horas diárias para estudo	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
0	1	0.73	0	0	1	0.41
1 a 5	50	36.50	36	33.03	86	34.96
6	42	30.66	22	20.18	64	26.02
8	23	16.79	22	20.18	45	18.29
Mais de 9	15	10.95	18	16.51	33	13.41
Em branco	06	4.37	11	10.10	17	6.91
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

Tabela 4: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo e atividade física anterior.

A.F. Anterior	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
Nenhuma	40	29.20	53	48.62	93	4.88
Há menos de 1 ano	13	9.49	08	7.34	21	37.80
Há mais de 1 ano	69	50.36	38	34.86	107	8.54
Outras	08	5.84	04	3.68	12	43.50
Em branco	07	5.11	06	5.50	13	5.28
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

Tabela 5: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo e motivo da não prática.

Motivos da não prática	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
Falta de Interesse	3	2.19	5	4.59	8	3.25
Desconhecimento	0	0	1	1.10	1	0.41
Não reconhecimento	2	1.46	0	0	2	0.81
Dificuldade de horário	53	38.42	67	61.37	120	48.60
Associações	4	3.19	4	3.67	7	3.84
Outros motivos	1	0.73	1	0.92	2	0.81
Em branco*	74	54.01	31	28.44	106	42.28
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

Tabela 6: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo e grau de importância conferido à Atividade Física.

Grau de importância	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
Alto	104	75.91	82	75.25	186	75.61
Médio	30	21.90	26	23.83	56	22.76
Baixo	3	2.19	1	0.92	4	1.63
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

Tabela 7: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo e atividade física preferida.

Atividade preferida	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
Individual	15	10.95	8	7.34	23	9.35
Coletivos	60	43.80	21	19.27	81	32.93
Aquáticos	18	13.14	27	24.79	45	18.29
Marciais	10	7.30	5	4.59	15	6.10
Ginásticas	2	1.46	16	14.68	18	7.32
Associações	25	18.25	26	23.83	51	20.73
Outras	0	0	2	1.83	2	0.81
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

Tabela 8: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo tendo como objetivo Lazer na prática da atividade física, de acordo com grau de importância().*

Lazer	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
6	37	27.01	15	13.76	52	21.14
5	34	24.82	25	22.94	59	23.98
4	25	18.25	35	32.11	60	24.39
3	19	13.86	20	18.35	39	15.85
2	10	7.30	7	6.42	17	6.91
1	12	8.76	6	5.50	18	7.32
Em branco	0	0	1	0.92	01	0.41
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

*Máxima (grau 6), *Intermediária (grau 2 a 5) *Mínima (grau 1).

Tabela 9: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo e tendo como objetivo Aspectos Sociais, de acordo com grau de importância(*) .

Aspectos sociais	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
6	07	5.11	09	8.26	16	6.50
5	05	3.65	10	9.17	15	6.10
4	19	13.87	10	9.18	29	11.79
3	31	22.62	12	11.01	43	17.48
2	44	32.12	21	19.27	65	26.42
1	30	21.90	41	37.61	71	28.86
Em branco	01	0.73	06	5.50	07	2.85
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

*Máxima (grau 6), *Intermediária (grau 2 a 5) *Mínima (grau 1).

Tabela 10: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo e tendo como objetivo Promoção à Saúde na prática da atividade física, de acordo com grau de importância(*) .

Promoção à saúde	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
6	48	35.04	34	31.19	82	33.33
5	30	21.90	20	18.35	50	20.33
4	37	27.01	24	22.02	61	24.80
3	10	7.30	17	15.60	27	10.97
2	08	5.83	04	3.67	12	4.88
1	04	2.92	08	7.34	12	4.88
Em branco	0	0	02	1.83	02	0.81
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

*Máxima (grau 6), *Intermediária (grau 2 a 5) *Mínima (grau 1).

Tabela 11: Distribuição de freqüências dos alunos estudados, segundo sexo como objetivo Prazer na prática, de acordo com grau de importância(*) .

Prazer	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino			
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
6	39	28.46	42	38.53	81	32.93
5	40	29.20	24	22.02	64	26.02
4	27	19.71	13	11.93	40	16.25
3	12	8.76	10	9.17	22	8.94
2	11	8.03	10	9.18	21	8.54
1	8	5.84	07	6.42	15	6.10
Em branco	0	0	03	2.75	03	1.22
Total	137	100,00	109	100,00	246	100,00

*Máxima (grau 6), *Intermediária (grau 2 a 5) *Mínima (grau 1).

Tabela 12: Distribuição de frequências dos alunos estudados, segundo sexo e tendo como objetivo Razões Estéticas na prática da atividade física, de acordo com grau de importância(*).

Razões Estéticas	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Total	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
6	07	5.11	11	10.09	18	7.32
5	18	13.14	14	12.84	32	13.01
4	20	14.60	21	19.27	41	16.67
3	37	27.01	29	26.61	66	26.83
2	31	22.63	19	17.43	50	20.32
1	23	16.78	13	11.93	36	14.63
Em branco	01	0.73	02	1.83	03	1.22
Total	137	100.00	109	100.00	246	100.00

*Máxima (grau 6), *Intermediária (grau 2 a 5) *Mínima (grau 1).

Tabela 13: Distribuição de frequências dos alunos estudados, segundo sexo e tendo como objetivo Modalidades Esportivas na prática da atividade física, de acordo com grau de importância(*).

Esportes	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Total	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
6	13	9.49	09	8.26	22	8.94
5	10	7.30	06	5.50	16	6.50
4	09	6.57	03	2.75	12	4.88
3	25	18.25	14	12.84	39	15.85
2	23	16.78	37	33.94	60	24.39
1	55	40.15	35	32.12	90	36.59
Em branco	02	1.46	05	4.59	07	2.85
Total	137	100.00	109	100.00	246	100.00

*Máxima (grau 6), *Intermediária (grau 2 a 5) *Mínima (grau 1).

Tabela 14: Distribuição de frequências dos alunos estudados, segundo sexo e uso de bebida alcoólica.

Uso de Bebida alcoólica	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		Total	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Ausência	36	26.28	48	44.04	84	34.15
Socialmente	89	64.96	54	49.54	143	58.13
Diariamente	05	3.65	01	0.92	06	2.44
Em branco	07	5.11	06	5.50	13	5.28
Total	137	100.00	109	100.00	246	100.00

Tabela 15: Distribuição de frequência dos alunos estudados, segundo sexo e referência a tabagismo.

Tabagismo	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
Ausência	124	90.51	96	88.08	220	89.43
2 a 4	0.3	2.19	0.6	5.50	0.9	3.66
≥5	10	7.30	5	4.59	15	6.10
Em branco	0	0	0.2	1.83	0.2	0.81
Total	137	100.00	109	100.00	246	100.00

Tabela 16: Distribuição de frequências dos alunos estudados, segundo sexo e referência a doença atual.

Doença	Sexo				Total	
	Masculino		Feminino		FA	FR
	FA	FR	FA	FR		
Presença	5	3.65	11	10.09	16	6.50
Ausência	132	96.35	97	88.99	229	93.09
Em branco	0	0	01	0.92	01	0.41
Total	137	100.00	109	100.00	246	100.00

5 - Referências Bibliográficas

- ANDREWS, J. C. Educação para um estilo de vida ativo no século XXI. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. v.4, n.2, p. 15-18, 1990.
- FRANÇA, V. Exercícios à moda paulistana. *Veja São Paulo*, n.25, p.12-20, Jun., 1998.
- GONÇALVES A., GONÇALVES, N. N. S. Saúde e doença: conceitos básicos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 2, n. 2, p. 48-56, 1988.
- MASSUCATO, G. J. Preferências de prática esportiva dos estudantes do 1. grau nível II e 2. Grau. *Revista Paulista Educação Física*. V.2, n. 2, p. 55-8, 1988.
- MATSUDO, V.K.R. *Testes em ciências do esporte*. São Caetano do Sul : CELAFISCS, 1983.
- ZUIN, J. C. *A prática de atividades físico desportivas pelos alunos da Universidade Federal de São Carlos*. São Carlos, 1986, 223 p. Dissertação Mestrado em Educação – Universidade Federal São Carlos, 1986.

Grupo de Saúde Coletiva/Epidemiologia e Atividade Física.

Departamento de Ciências do Esporte, Faculdade de Educação Física.

Universidade Estadual de Campinas

Cidade Universitária "Dr. Zeferino Vaz", Campinas, SP, CEP 13083-970, Fone (019)788-7550

PERCEPÇÃO DA FORMA CORPORAL E ASPECTOS MORFOLÓGICOS EM ADULTOS DE MEIA IDADE

SILVA, Daniela Karina da ²; PETROSKI, Edio Luiz¹

²Unidade de Educação Física- Biométrica

¹Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina
danielak@elogica.com.br

RESUMO: O padrão ideal de corpo está associado a valores culturais que sofrem mudanças à medida em que a cultura das sociedades se transforma. Acredita-se que a percepção da forma corporal também sofre mudanças devido à influência dessas transformações. No presente estudo descritivo do tipo correlacional, foi analisada a relação entre a percepção da forma corporal e aspectos morfológicos (Índice de Massa Corporal e Relação Cintura Quadril). Numa amostra constituída por 20 sujeitos com idades entre 35 e 55 anos, participantes de um programa de exercícios de três sessões semanais, foram coletadas as seguintes informações: a) dados de identificação (nome, sexo e idade); b) percepção da forma corporal atual e desejada em uma escala de nove silhuetas corporais; e, c) medidas antropométricas (peso corporal, estatura, circunferências da cintura e quadril). Para a análise dos dados, recorreu-se aos seguintes procedimentos: a) tabulação em planilha do Microsoft Excel; b) distribuição de frequência e determinação do valor modal; e, c) cálculo da média e desvio padrão. Dentre os resultados obtidos, destacam-se: a) grande proporção dos sujeitos insatisfeitos com a forma corporal atual (7/10); b) silhuetas corporais no escore 3 e 4 mais associadas com distribuição periférica de gordura corporal e menos associadas com sobrepeso. Mesmo considerando uma grande proporção de sujeitos insatisfeitos com a forma corporal atual, foi constatado um percentual pequeno de sujeitos com sobrepeso (30%) e distribuição centrípeta de gordura (15%).

Introdução

O padrão ideal de corpo está associado a valores culturais e períodos distintos. Atualmente, o padrão de corpo ideal é bastante divulgado por revistas, através de dietas de emagrecimentos e programas de exercício físico visando à modelagem corporal. Do mesmo modo, a insatisfação com a forma e o peso corporal é fornecida por ideais culturais, que têm sido disseminados, sobretudo, pelos adolescentes nas duas últimas décadas. Acredita-se que mais da metade de todas as garotas estão insatisfeitas com seus corpos, uma atitude que possivelmente é correlacionada positivamente com o peso corporal (More, 1993).

Considerando-se que a imagem corporal é uma representação mental ou a maneira pela qual se vê o corpo, é a global auto-valorização. Em adição, a imagem corporal envolve aspectos cognitivos e emocionais que são puramente subjetivos. A percepção da imagem corporal relata a congruência entre a avaliação subjetiva do tamanho e forma corporal e medidas objetivas. Para Schilder (1994), a imagem corporal é entendida como a figuração formada em nossa mente, o modo pelo qual o corpo se apresenta para nós. Feijó (1992) acredita que a “percepção não é um simples acontecer de fatos isolados, mas o resultado de um processo integrado, complexo, intimamente relacionado com os processos do organismo”.

Davis (1997), na avaliação do corpo divide em duas técnicas mais gerais: a) parte - corpo, onde os participantes procuram igualar a distância entre dois pontos para estimar o tamanho de algumas partes; b) função - corpo, na qual os participantes são apresentados a uma imagem da vida real que é modificada progressivamente menos ou mais que o real, e são solicitados para selecionar a imagem que acreditam lembrar a sua própria imagem. Pode-se calcular o resultado da diferença entre a forma corporal percebida e a ideal, partindo dessas medidas indicar a discrepância, como uma medida de insatisfação corporal.

Terry e Waite (1996), avaliaram a influencia da idade, sexo e categoria de peso sobre medidas associadas com desordens alimentares. Utilizando-se um questionário para avaliar a forma corporal e um teste de atitudes alimentares, participaram do estudo sujeitos de ambos os sexos. Dentre os resultados: a) as mulheres mostraram significativamente maior escore no questionário da forma corporal do que os homens; b) o teste de atitudes alimentares e o questionário de forma corporal foram inversamente correlacionados com a idade.

¹ Núcleo de Cineantropometria & Desempenho Humano (NuCIDH) E-mail nucidh@cds.ufsc.br

Em um estudo realizado com 184 mulheres universitárias, verificou-se a importância do IMC (leve, médio e alto) e habilidades engenhosamente aprendidas (baixa, média, alta) sobre a percepção da imagem corporal, hábitos alimentares e estilo de vida. Os dados obtidos indicaram que mulheres de peso médio e alto se mostraram mais insatisfeitas com a aparência do que aquelas com peso leve, sendo que todos os grupos mostraram similares atitudes alimentares e práticas de estilo de vida (Kennett & Nisbet, 1998).

Estudos têm demonstrado uma grande associação entre a maior quantidade de tecido adiposo no organismo e a manifestação de cardiopatias, hipertensão, diabetes mellitus e menor tolerância ao calor, além do excesso de gordura corporal provocar significativas alterações bioquímicas como hiperlipidemia, diminuição da tolerância à glicose e resistência a insulina (Hunter et al., 1997; Stevens et al., 1998).

A análise da composição corporal, considerada como fracionamento do peso corporal em seus diferentes componentes (gordura, músculo, osso, órgãos e outros em menor proporção), torna-se um dos procedimentos mais importantes no estudo das características morfológicas que caracterizam o organismo humano. Adicionalmente, percebe-se a necessidade de diferenciar a denominação dos aspectos: peso corporal e quantidade de gordura, distinguindo sobrepeso e obesidade. Sobrepeso é tido como aumento excessivo do peso corporal total, podendo ocorrer em função da modificação em apenas um dos componentes (gordura, músculo, osso e água) ou no geral. Enquanto a obesidade é específica ao aumento da quantidade de gordura total ou localizada em relação ao peso corporal, associada a altos riscos à saúde (Guedes & Guedes, 1998a). Desse modo, verifica-se que a obesidade acarreta uma elevação do peso corporal é que um obeso também possui sobrepeso, no entanto um indivíduo que está com sobrepeso não é necessariamente um obeso.

Para análise da composição corporal, pode-se utilizar de medidas antropométricas relacionando umas com as outras, mediante a determinação de índices corporais ou pelo uso de técnicas de regressão estatísticas. Peso corporal e estatura são bastante utilizados, devido à facilidade de cálculo, o índice de Quetelet (peso/estatura²), comumente denominado "índice de massa corporal" (IMC), usado na relação peso/estatura. No estudo apresentado pela Sociedade Americana de Câncer, a relação índice de massa corporal e risco relativo de morte, constatou-se que dentre as variações, a taxa de mortalidade mínima acontece nos indivíduos com IMC entre 20 e 25kg/m². E em ambos os extremos as causas de morte são distintas, alguns cânceres e enfermidades respiratórias e digestivas supõem alto risco relativo de morte associado a pesos corporais baixos, enquanto doenças de origem metabólicas e crônico-degenerativas justificam o risco de morte em indivíduos com sobrepeso (Apud Guedes & Guedes, 1998a).

Na distribuição da gordura corporal os padrões podem ser descritos de acordo com técnicas simples e acessíveis, mediante índices obtidos através de medidas antropométricas que envolvem espessuras de dobras cutâneas e circunferências. Através do quociente entre circunferência de cintura e quadril, que é bastante utilizado na verificação do padrão de distribuição de gordura corporal. Na interpretação do quociente cintura/quadril, os valores superiores a 0,80 nas mulheres e 0,90 nos homens apontam para uma distribuição centrípeta de gordura corporal (Després et al., 1990).

Estudos recentes têm avaliado aspectos morfológicos em sujeitos de mesma categoria ocupacional. Velho et al. (1998) analisaram o IMC de árbitros de futebol, os resultados mostram que 47,2% apresentam prevalência de sobrepeso. Os autores também encontraram correlação negativa ($R = -0,35$) entre sobrepeso e desempenho físico. Velho e Petroski (1996) analisaram o IMC em homens na faixa etária de 20 a 70 anos. Relataram que 34,9% dos homens apresentavam IMC acima do normal, sendo 31,1% sobrepeso e 3,8% obesidade. O estudo ainda identificou que a maior prevalência de excesso de peso ocorre na faixa etária de 40-49 anos. Em escolares, Petroski et al. (1998) observaram uma associação positiva entre a percepção da forma corporal, analisada através de silhuetas, com a massa corporal ($R = 0,72$) e a adiposidade ($R = 0,67$).

No presente estudo, pretende-se investigar a relação entre a percepção da forma corporal e aspectos morfológicos de sujeitos entre 35 e 55 anos participantes de um programa de exercícios de três sessões semanais.

Metodologia

Na realização deste estudo descritivo do tipo correlacional (Thomas & Nelson, 1996), foram investigados 20 sujeitos com idades entre 35 e 55 anos, participantes de um programa de exercícios de três sessões semanais.

Para tanto, coletadas informações referentes à: a) identificação dos sujeitos (nome, sexo, data de nascimento e data da avaliação); b) percepção da forma corporal atual e desejada, indicadas pelos próprios sujeitos através de uma escala de nove figuras da silhueta corporal de Stunkard et al. (1983); c) medidas antropométricas de peso corporal (kg) utilizando-se um balança mecânica 0,01 kg de precisão; e estatura (cm) com o uso do estadiômetro de madeira 0,1cm de precisão; d) circunferências da cintura e quadril (cm) usando um fita métrica inextensível com precisão de 0,1cm;

Dos procedimentos para coleta dos dados os sujeitos trajando “short” ou calça de agasalho e camiseta, sem calçado.

Na padronização das medidas antropométricas: a) peso corporal, os sujeitos posicionados em pé no centro da plataforma da balanças. b) estatura, os sujeitos se colocavam de costas para a escala de medidas do estadiômetro, com calcanhares, escápula e região occipital em contato com a escala de medidas e cabeça orientada no plano de Frankfurt, a medida era realizada com o sujeito em apnéia inspiratória, repetia-se a medida por até três vezes, sendo registrado para análise o valor mediano; c) as circunferências determinadas no plano horizontal e repetidas por até três vezes, sendo registrado para análise o valor mediano, a cintura medida na região de menor circunferência do tronco e caso não fosse evidente era medida no ponto médio entre a última costela e a crista-ílica, e a medida do quadril ao nível da região de maior protuberância glútea.

Para avaliação dos dados morfológicos foram adotados os seguintes critérios:

- Índice de Massa Corporal (IMC): peso (kg)/ estatura m²

> 30	kg/m ²	Obesidade
25 – 29,9	kg/m ²	Sobrepeso
20 – 24,9	kg/m ²	limite desejado
< 20	kg/m ²	Baixo peso

Fonte: OMS (1990)

- Relação Cintura/Quadril (RCQ): cintura (cm)/ quadril (cm)

sexo/distribuição de gordura	Periférica	Centrípeta
Feminino	< 80	> 80
Masculino	< 90	> 90

Fonte: Després et al.(1990)

Análise dos dados: a) tabulação em planilha eletrônica MS - Excel; b) distribuição de frequência e determinação do valor modal; c) cálculo da média e desvio padrão.

Resultados e Discussão

Analisando a satisfação com a forma corporal, em termos percentuais, a maior parte dos sujeitos do grupo estudado 70% apresentaram-se “insatisfeitos” e cerca de 30% “satisfeitos”. Nesse aspecto, um estudo analisou as diferenças entre os sexos, com relação à percepção da forma corporal, verificando que as mulheres mostraram um escore de silhueta corporal maior do que os homens (Terry & Waite, 1996). Outro estudo mostrou que meninas são mais insatisfeitas com a sua forma corporal do que meninos (More et al., 1993).

Em estudo recente, foi examinada a noção de peso real, forma real e tamanho corporal em homens e mulheres brancos, na avaliação da imagem foi usada a silhueta corporal. Os resultados indicaram que peso e forma real tanto para homens quanto para mulheres foi menor que o peso e a forma atual, porém maior que o peso e a forma ideal (Cachelin et al., 1998).

As características morfológicas obtidas no grupo estudado, em valores médios, apresentaram índices satisfatórios conforme os critérios preestabelecidos: a) no IMC (23,8 ± 3,06) dentro dos limites desejáveis e; b) na RCQ (0,8 ± 0,08) indicando um distribuição periférica de gordura corporal. Sobretudo, em percentual,

os sujeitos (n=20) classificados em IMC com 60% dentro dos limites desejados, 30% com sobrepeso e 10% com baixo peso; na RCQ apenas 15% dos indivíduos apresentaram uma distribuição centrípeta de gordura corporal.

Guedes e Guedes (1998b) avaliaram funcionários da Universidade Estadual de Londrina - PR (n= 62), os resultados mostrados foram em IMC e RCQ nas mulheres ($23,87 \pm 3,45$; $0,81 \pm 0,07$), e nos homens ($26,81 \pm 2,41$; $0,93 \pm 0,05$). Confrontado com os resultados obtidos nesse estudo não foram observadas diferenças expressivas, sendo os resultados aproximados aos valores femininos aceitáveis: IMC ($23,8 \pm 3,06$) dentro dos limites desejáveis e na RCQ ($0,8 \pm 0,08$) indicando uma distribuição periférica de gordura corporal.

Foram observadas no presente estudo correlações significativas entre a percepção da forma corporal (Silhueta) com a massa corporal e IMC ($R = 0,66$ e $0,78$) respectivamente. Lima et al. (1998) analisaram a percepção da forma corporal de árbitros de futebol e correlacionaram com a aptidão física. Os resultados sugeriram que quanto menor a silhueta indicada, melhor o nível de aptidão física. Observaram uma correlação positiva ($R = 0,54$) significativa ($p < 0,01$) entre percepção da forma corporal e adiposidade corporal ($R = 0,61$). Ao analisar o IMC em mulheres acima de 40 anos de idade, Velho e Petroski (1997) verificaram que apenas 4,3% encontram-se com baixo peso, 29,7% foram consideradas antropometricamente normais, e 66% estão com prevalência de excesso de peso, sendo 50,8%, sobrepeso, 14,9% obesidade, e 0,3% obesidade II. Estes resultados sugerem que as mulheres se preocupem com o incremento da massa corporal, haja vista a forte associação entre percepção da forma corporal com a massa corporal e o IMC.

Relacionando a percepção da forma corporal atual, indicada pelo próprios sujeitos, com as classificações obtidas no IMC e na RCQ são mostrados nos Gráficos 1 e 2:

Gráfico 1 - Silhueta corporal e IMC

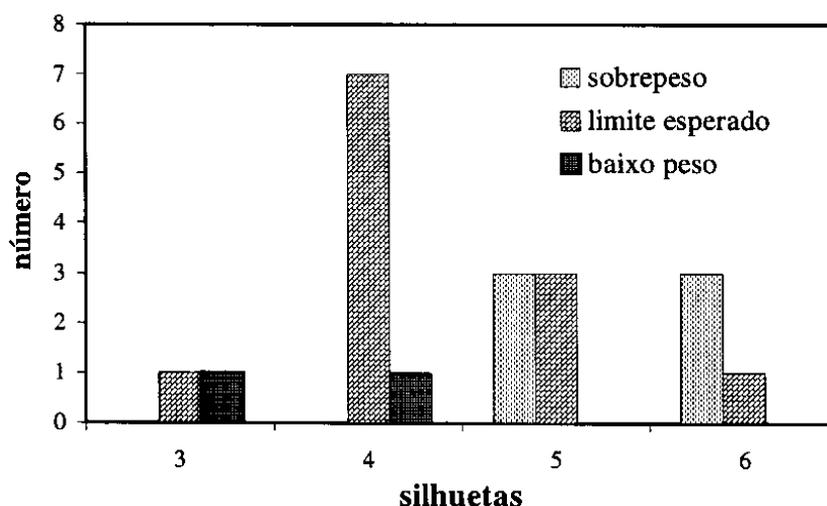
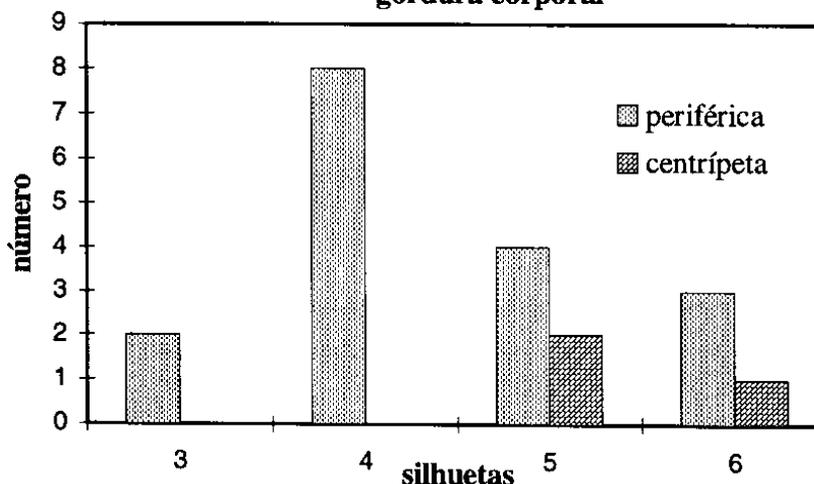


Gráfico 2 - Silhueta e distribuição de gordura corporal



Os resultados apresentados nos gráficos 1 e 2 indicam um maior frequência de sujeitos que apresentaram IMC dentro dos limites desejados, e RCQ com uma distribuição de gordura corporal periférica, indicando na percepção da forma corporal uma silhueta nos escores 3 e 4.

Conclusões

Grande proporção dos sujeitos insatisfeitos com a forma corporal atual cerca de 7 sujeitos para cada 10. Silhuetas corporais no escore 3 e 4 mais associadas com distribuição periférica de gordura corporal e menos associadas com sobrepeso. Apesar da maior parte dos sujeitos insatisfeitos (70%) com a forma corporal atual foi constatado um percentual pequeno de sujeitos com sobrepeso 30% e distribuição de gordura centrípeta 15%.

Sugere-se que sejam realizados outros estudos envolvendo um maior número de sujeitos de ambos os sexos e de faixas etárias diferentes, níveis sócio - econômicos e ocupações diversas.

Referências Bibliográficas

- Brodie, D. A.; Drew, S. C. & Jackman, C. (1996). Influence of preconception on body image. *Perceptual and motor skill*, 83(2), 571-577 (Resumo).
- Chalin, F. M.; Strigel, M. R. H. & Elder, K. A. (1998). Realistic weight perception and body size assessment in racially diverse community sample of dieters. *Obes. Res.*, 6(1), 62-68 (Resumo).
- Davis, C. (1997). Body image, exercise, and eating behaviors. In: K. R. Fox (Ed.). *The physical self: from motivation to well-being*. (pp. 143-174), Champaign: Human kinetics.
- Després, J. P. et al. (1990). Regional fat distribution of body fat, plasma lipoproteins, and cardiovascular disease. *Arteriosclerosis*, 65, 105-114.
- Feijó, O. G. (1992). *Corpo e Movimento: uma psicologia para o esporte*. Rio de Janeiro: Sharpe.
- Guedes, D. P.; Guedes, J. R. P. (1998a). *Controle do peso corporal: composição corporal atividade física e nutrição*. (pp. 311), Londrina: Midiograf.
- _____ (1998b). Distribuição de gordura corporal, pressão arterial e níveis de lipídeos- lipoproteínas plasmática. *Arq. Bras. Cardiol.*, 70(2), 93-98.
- Hallinan, C. J. & Schuler, P. B. (1993). Body shape perceptions of elderly women exercisers and nonexercisers. *Perceptual and motor skill*, 77, 451-456.
- Hunter, G. R.; Kekes- Szabo, T.; Snyder, S. W. (1997). Fat distribution, physical activity, and cardiovascular risk factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29(3), 362-369.
- Kennett, D. J. & Nisbet, C. (1998). The influence of body mass index and leanness on body image and lifestyle practices. *Patient Educ. Couns.*, 33(1), 1-12.
- Lima, C.; Petroski, E.L.; Petroski, E.C. & Velho, N.M. (1998). Percepção da forma corporal de árbitros de futebol (Resumo). *Anais do XXI Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*, p.82, São Paulo, SP.
- More, D. C. (1993). Body image and eating behavior in adolescents. *Journal of the American College of Nutrition*, 12(5), 505-510.
- Petroski, E.L. & Velho, N.M. (1998). Percepção da forma corporal e maturação sexual em escolares (Resumo). *Anais do XXI Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*, p.67, São Paulo, SP.
- Schilder, P. (1994). *A imagem do corpo: as energias construtivas do psique*. São Paulo: Martins Fontes.
- Stevens, J.; Cai, J.; Pamuk, E. R. et al (1998). The effect of age on the association between body-mass index and mortality. *The New England Journal of Medicine*, 338 (01), 1-7.
- Stunkard, A. J.; Sorenson, T. & Schulsinger, F. (1983). Use of danish adoption register for the study of obesity and thinness. In: S. Kety (ed). *The genetics of neurological and psychiatric disorders*, (pp 115-120), New York: Raven.
- Terry, P. C. & Waite, J. (1996). School of physical education and sport, Brunel University College, England. *Aust. J. Med. Sport*, 28(1), 3-6.
- Thomas, J. R. & Nelson, J. K. (1996). *Research methods in physical activity*. Champaign: human Kinetics.
- Velho, N.M. & Petroski, E.L. (1996). Índice de massa corporal (IMC) em mulheres abaixo e acima de 40 anos de idade (Resumo). *Anais da V Semana da Pesquisa da UFSC*, p.243, Florianópolis, SC.
- Velho, N.M. & Petroski, E.L. (1996). Índice de massa corporal (IMC) em homens de 20 a 70 anos (Resumo). *Anais do XX Simpósio Internacional de Ciências do Esporte*, p.100, São Paulo, SP.

Grupo Temático - Ed./Esporte e Saúde

Endereço:

Daniela Karina da Silva

Rua: Dr. José Fulco, 150 – Arruda – Recife – PE

50.000-000 – danielak@elogica.com.br – nucidh@cds.ufsc.br

ESTRESSE, EXERCÍCIO FÍSICO, ERGONOMIA & COMPUTADOR

Caroline de Oliveira Martins, Profa., Mestranda, UFSC/EPS/NuPAF
Joaquim Felipe de Jesus, Mestre, UFSC/CDS/NuPAF

RESUMO: *Com o avanço tecnológico invadindo o lar e o ambiente de trabalho do homem moderno, o estresse tem se tornado cada vez mais presente, podendo manifestar-se sob a forma de tecnoestresse (estresse tecnológico), onde o computador desempenha um papel importante. O exercício físico torna-se então uma opção para diminuir os efeitos do estresse. Este artigo irá abordar a atuação do estresse no homem e no mundo, utilizando a ergonomia e o exercício físico como opções para amenizá-lo.*

PALAVRAS-CHAVE: *estresse, computador, exercício físico e ergonomia.*

1. Introdução

De acordo com SPIELBERGER (apud FRANKS, 1994), o estresse é uma parte essencial e natural da vida, sendo que viver diariamente com estresse é inerente para o crescimento e desenvolvimento humano.

E com a tecnologia adentrando escritórios e lares, este estresse pode vir sob a forma de tecnoestresse (estresse tecnológico). Nesta última década, o computador tem sido fonte de tecnoestresse para pessoas do mundo inteiro, fazendo-nos sofrer no corpo (cada vez menos utilizados por nós) as dores da civilização moderna.

Uma ótima opção para minimizar os efeitos deste e de outros estresses é o exercício físico, que tem a função de movimentar um ser humano cada vez mais letárgico e rígido.

Este artigo irá abordar a atuação do estresse no organismo humano e no âmbito mundial, assim como a utilização da ergonomia e do exercício físico como uma boa opção para amenizar o estresse negativo, que muitas vezes se origina no ambiente de trabalho.

2. Estresse

O estresse “ é a resposta fisiológica, psicológica e comportamental de um indivíduo que procura adaptar-se e ajustar-se às pressões internas e externas” (MICHAL, 1998, pg. 9).

Os agentes estressores (JOHNSON, 1988) podem ser tanto físicos (temperaturas extremas, lesões, infecções, cirurgias, etc.), emocionais (medo, ansiedade, raiva, frustração, etc.) ou físicos e emocionais combinados (dor, exercício físico, etc.).

O estresse pode ser favorável ou desfavorável. *O eustress* é um desgaste físico e mental que nos dá prazer e nos traz benefícios e *distress*, um “desgaste capaz de gerar desorganização (física e emocional), mal-estar e ofuscamento, um desgaste negativo” (DATTI, 1997, pg. 63).

Todavia, o estresse pode ser entendido como um fenômeno inevitável, que somente se torna negativo quando os indivíduos têm dificuldade para se adaptar ao novo ambiente (ALBERT & URURAHY, 1997).

Atualmente, com a inserção da tecnologia no ambiente de trabalho, mais pessoas estão propensas ao estresse tecnológico, o *technostress* (MICHAL, 1998). Com o avanço tecnológico veio a idéia errada de que sobraria mais tempo para se destinar ao lazer. O que realmente aconteceu foi uma carga de trabalho mais pesada (maior número de tarefas a serem executadas no mesmo espaço de tempo) e um ambiente de trabalho mais individualizado (devido a diminuição dos contatos humanos). Trabalhadores que lidam com informática são os que mais se queixam de estresse, acompanhado de "(...) tensão ocular, dor lombar, cefaléia, tensão, ansiedade e diminuição da agilidade mental" (pg. 39).

Mas como o estresse atua em nosso organismo?

SELYE (apud FRANKS, 1994) apregoa que a Síndrome de Adaptação Geral (SAG) do estresse é composta por três etapas:

- a) estágio inicial de alarme, onde ocorre um aumento da pressão sanguínea, aumento da frequência cardíaca, suor nas palmas das mãos, produção de adrenalina e padrões característicos de excreção de catecolaminas;
- b) estágio de resistência, no qual o organismo se esforça em lidar com o estresse ou dominá-lo;
- c) estágio de exaustão, onde as reservas energéticas estão depletadas ou exauridas.

ALBERT & URURAHY (1997, pg. 35) atentam pelo fato da "(...) repetição incessante e contínua de liberação na corrente sanguínea dos hormônios gerados pelo *stress* crônico (...)" desencadeando vários sintomas, "(...) que vão desde ligeiros incômodos até a morte súbita." O estresse prolongado pode esgotar as células nervosas que fabricam noradrenalina e tornar o organismo hipersensível.

O estresse funciona bioquimicamente da seguinte maneira: "o *stress* físico e emocional ativa a amígdala, estrutura que faz parte do sistema límbico, área cerebral relacionada com o componente emocional. A resposta emocional resultante é modulada por estímulos provenientes dos centros superiores do cérebro anterior. A resposta neuronal da amígdala é retransmitida e estimula uma resposta hormonal do hipotálamo. Isto faz liberar o hormônio CRF (fator liberador da corticotrofina), que estimula a hipófise a liberar outro hormônio, o ACTH (hormônio adrenocorticotrópico) na corrente sanguínea. Por sua vez, o hormônio ACTH estimula as glândulas supra-renais, um grupo de pequenas glândulas situadas sobre os rins. As glândulas supra-renais compreendem duas regiões distintas, uma parte interna, ou medula, que secreta adrenalina (epinefrina) e noradrenalina (norepinefrina) e uma camada externa ou córtex, que secreta mineralo-corticóides (aldosterona) e glicocorticóides (cortisol). Simultaneamente, o hipotálamo atua diretamente sobre o sistema autônomo para que ele desencadeie, imediatamente, a reação ao *stress*. O corpo é então preparado para a reação de luta ou fuga através de uma via dupla: uma resposta nervosa de curta duração e uma resposta hormonal, de maior duração" (MICHAL, 1998, pg. 18).

Já a disponibilidade aumentada de aminoácidos, gorduras e glicose no sangue após a liberação do cortisol auxilia no ressarcimento da lesão, "(...) o que atenua o estímulo inicial que desencadeou a seqüência de eventos até a secreção do cortisol. Além disso, o cortisol impede a ruptura dos lisossomos, o que evita a destruição adicional dos tecidos" (GUYTON, 1985, pg. 477).

STOKOLS (apud FRANKS, 1994) afirma que a resposta à agentes estressores também faz com que o indivíduo fique doente, tenha desordens psicossomáticas e uma redução a longo termo no seu desempenho.

De acordo com DATTI (1997, pg. 30), "(...) os sinais mais comuns de quem está ingressando num quadro de *stress*, ou já convive com ele, são:

- cansaço constante;
- irritabilidade;
- dificuldade de concentração;
- perda da memória;
- perda ou excesso de apetite;

- insônia ou sono exagerado;
- flutuações do estado emocional;
- desmotivação;
- fobias (medos aparentemente infundados);
- perda da criatividade;
- perda de interesse sexual;
- problemas gastrintestinais;
- dores nas costas constantes;
- dores de cabeça;
- vulnerabilidade (baixas das defesas orgânicas ou psíquicas).

Para MICHAL (1998), existem doze opções anti-estresse:

1. diagnóstico pessoal do estresse;
2. conhecimento do estresse;
3. atitudes e pensamentos positivos;
4. planejamento/organização/administração do tempo;
5. atividade física e nutrição;
6. programa de relaxamento;
7. equilíbrio das funções dos hemisférios esquerdo e direito do cérebro;
8. tolerância/flexibilidade/adaptabilidade;
9. entusiasmo;
10. senso de humor;
11. sabedoria;
12. conforto espiritual.

O exercício físico aparece como quinta opção para combater o estresse.

3. Exercício Físico

O exercício físico, segundo CASPERSEN et al. (1985), é uma das maneiras pela qual a atividade física pode se manifestar, desde que seja planejada, estruturada e repetitiva e objetive a melhoria da aptidão física ou a reabilitação orgânico-funcional.

De acordo com o mesmo autor, aptidão física inclui determinadas características possuídas ou adquiridas por um indivíduo, sendo elas relacionadas com sua capacidade de realizar atividades físicas.

Por sua vez, atividade física é todo movimento do corpo realizado pela musculatura esquelética, resultando em gasto energético acima dos níveis de repouso (BARANOWSKI et al., apud NAHAS, 1996).

Para inúmeros autores, o exercício físico é visto como uma das maneiras mais viáveis de combater o estresse, apesar da grande diversidade de opiniões.

De acordo com WILLIAMS (1998), a prática regular de exercícios aeróbicos pode ocasionar a redução dos níveis de hormônios estressantes no sangue, sendo que a maioria dos *experts* recomenda exercitar-se diariamente por, no mínimo, 30 minutos. Todavia, exercitar-se três vezes por semana também gera efeitos benéficos no organismo.

BERGER (1994) diz que o exercício físico deve, portanto:

- agradar a pessoa, estando aí a “chave” da aderência a este hábito favorável;
- ser aeróbico ou levar à respiração abdominal rítmica;

- ser de intensidade moderada;
- durar no mínimo entre 20 e 30 minutos;
- estar regularmente incluído na agenda semanal.

Mas de que forma o exercício físico atua como fator desestressante?

Segundo MICHAL (1998), a norepinefrina é um hormônio secretado numa situação estressante a fim do organismo ficar mais alerta durante este tipo de situação. Já a serotonina (GUYTON, 1985) é uma substância transmissora inibitória que pode produzir o sono, secretada, portanto, para “acalmar” o indivíduo.

Os efeitos do exercício físico agudo em sistemas centrais serotoninérgicos foi pesquisado em ratos, que eram submetidos ao exercício físico na esteira (no entanto, desde 1980 estudos concluíam que durante a fase aguda da corrida, a síntese da serotonina cerebral - 5-HT - aumentava). Os resultados encontrados sugerem que o exercício físico promove mecanismos regulatórios de feedback, sendo que índices indiretos de funções de 5-HT incrementam a possibilidade de que o aumento na biossíntese de 5-HT, induzido pelo exercício agudo, leva ao aumento na liberação de serotonina cerebral que pode até diminuir alguns tipos de depressão e ansiedade (CHAOULOFF, 1996).

Deste modo, o exercício físico agudo pode ser encarado como um processo prazeroso, barato e benéfico, que além de aliviar o estresse, auxilia na promoção da saúde total do indivíduo.

Para muitos pesquisadores o exercício é o melhor método de reduzir o estresse fisiológico, sendo que *exercícios de resistência física (como corrida e natação) proporcionam mais relaxamento que exercícios anaeróbicos, devendo-se evitar os esportes de competição (uma vez que este tipo de exercício físico geralmente faz com que o indivíduo procure sempre ultrapassar os limites do adversário, elevando, por tanto, os níveis de estresse)*. O exercício físico vigoroso libera substâncias químicas no cérebro, ocasionando um sentimento de bem estar e euforia. “Tais substâncias, conhecidas como endorfinas, têm qualidades semelhantes as da morfina e são referidas como a própria morfina natural do corpo” (ROBERTS, 1989, pg. 118).

Sob este ponto de vista, o relaxamento do estado mental e a sensação de contentamento que o corpo vivencia é a maior causa para a redução do estresse.

De acordo com GREENBERG (apud ROBERTS, 1989), o exercício físico também proporciona benefícios psicológicos:

- aumento a auto-estima;
- aceitação mais positiva do indivíduo pela sociedade (devido à sua melhor forma física);
- aumento do estado de alerta e do sentimento de auto-eficácia;
- diminuição do absenteísmo por estar mais saudável;
- diminuição da depressão e ansiedade;
- melhor gerenciamento do estresse pela diminuição de comportamentos relacionados ao estresse.

De acordo com DINTIMAN et al. (1989), o exercício físico realizado em grupo igualmente se torna um aliado contra o estresse. Além do exercício em si ser um agente contra a rotina, pelo fato dele ser feito em conjunto com outras pessoas pode ser uma fonte mediadora de amizades, onde as pessoas compartilham seus problemas e interesses (além de ser ressaltada a importância do exercício não ser competitivo). Outro ponto positivo do exercício físico na diminuição do estresse seria a sensação de estar realizando alguma coisa boa para você mesmo, aliviando melhor a tensão e melhorando de maneira geral o auto-conceito. A produção de endorfinas e encefalinas durante o exercício físico aeróbico, liberadas após 45 minutos ou mais durante a realização do exercício, incrementa ainda mais o processo de alívio do estresse.

No subtítulo seguinte constam exemplos de alguns exercícios físicos para amenizar o tecnoestresse causado pelo computador.

4. Ergonomia

Com o intuito de melhorar condições de trabalho insatisfatórias, que podem tornar-se fontes de estresse constantes, surgiu a ergonomia, ciência que procura configurar, planejar e adaptar o trabalho ao homem. Define-se como um conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem, necessários para a concepção de máquinas, dispositivos e ferramentas que possam ser utilizados com o máximo de segurança, conforto e eficiência (WISNER, 1987).

Entre trabalhadores de escritório, os usuários de computador parecem ter mais reclamações de origem física, associadas com suas ocupações. Em pesquisas publicadas sobre usuários de computador, aproximadamente 33% informaram problemas de saúde: a região lombar, pescoço e dor no ombro responderam por 66% das reclamações, enquanto mais de 50% reclamaram de tensão nos olhos e aproximadamente 15% informaram problemas nos cotovelos e danos nos braços, atribuídos à movimentos repetitivos (SCHANTZ, 1992).

A ergonomia poderia aliviar o estresse físico e psicológico destes trabalhadores, no mínimo, através da realização da ginástica laboral e da utilização de mobiliário e equipamentos corretos.

A ginástica laboral, segundo DIAS (1994) consiste em exercícios específicos realizados no próprio local de trabalho, atuando de forma preventiva e terapêutica. Leve e de curta duração, a ginástica laboral visa:

- diminuir o número de acidentes de trabalho;
- prevenir doenças originadas por traumas cumulativos (ex.: tendinite, lombalgia, tenossinovite);
- prevenir a fadiga muscular;
- corrigir vícios posturais;
- aumentar a disposição do funcionário ao iniciar e retornar ao trabalho;
- promover maior integração no ambiente de trabalho.

Tomando como exemplo o trabalhador que utiliza o computador para efetuar a maioria das funções realizadas durante sua jornada de trabalho (caracterizando suas tarefas com exigência de esforço repetitivo), ele tem direito a “uma pausa de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos na jornada normal de trabalho” (Informativo da Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho - Associação Brasileira para Previdência de Acidentes, LSMT - ABPA, NR 17.6.3 d, 1995). Deste modo, ele pode utilizar esta pausa para fazer a ginástica laboral ou mesmo realizar exercícios de alongamento e relaxamento individualmente.

SCHANTZ (1992) descreve uma pequena rotina destes exercícios:

- primeiro, tenha certeza de que a cadeira suporta seu peso quando você apoia atrás;
- depois, empurre-se para longe da escrivaninha e apoie suas costas no encosto da cadeira;
- estenda seus cotovelos, levando os braços para cima e acima da cabeça;
- endireite suas pernas e erga seus pés acima do chão, “apontando” para frente com os dedos dos pés;
- por último, arqueie a região lombar;
- feche então seus olhos e inspire profundamente três vezes, relaxadamente.

5. Computador

Segundo SCHANTZ (1992), o empregado que utiliza o computador também deve dispor de uma cadeira ergonomicamente correta, que ofereça flexibilidade e apoio, com braços, quatro ou cinco pernas e rodinhas (permitindo fácil movimentação). O assento deve acomodar os quadris e nádegas sem ficar muito aquecido ou curvo, sendo igualmente ajustável, inclinando-se ligeiramente para frente ao escrever e ligeiramente para atrás quando o teclado for utilizado.

A altura de cadeira deve ser adequadamente ajustada de acordo com sua tarefa e para acomodar a altura do usuário. Todos os ajustes mecânicos devem ser efetuados sem que haja a necessidade de sair da cadeira.

REMPEL (1996) também diz ser importante observar:

- a altura da cadeira deve ser tal que seus pés fiquem firmemente no chão;
- somente utilize o descanso de pés (grande e sólido) quando seus pés não se mantiverem no solo;
- mantenha bastante espaço entre suas coxas e o lado inferior da mesa (o ângulo entre suas coxas e pernas deve ser de 90 graus ou mais);
- mantenha seu corpo numa posição vertical relaxada;
- o encosto da cadeira deve apoiar a curva da coluna lombar;
- utilize todo o assento e o encosto da lombar (posicionado ligeiramente para trás) para apoiar seu corpo (o ângulo entre suas coxas e costas deve ser de 90 graus ou mais);
- Os apoios de braços devem apoiar os antebraços confortavelmente enquanto estiver digitando (fazendo com que seus ombros fiquem relaxados).

De acordo com a *American National Standard for Human Factors Engineering of Visual Display Terminal Workstations* (ANSI/HFS 100-1988, apud REMPEL, 1996), sua mesa deve:

- ter uma profundidade mínima de 75 cm e largura de 120 cm;
- altura entre 56 cm e 74 cm aproximadamente para uso efetivo de teclado e mouse se for ajustável, senão for ajustável, 71 cm (aproximadamente) desde que tenha o apoio do teclado abaixo da superfície de trabalho (mãos e punhos ficando em posição neutra);
- a mesa não deve ter cantos afiados;
- o teclado deve ficar entre 57,5 cm e 71 cm (aproximadamente) do chão, onde os cotovelos encontram-se a 90 graus, com braços e mãos paralelos ao chão;
- a superfície de onde se encontra o mouse e superfície usada para escrita devem estar dentro da zona primária de alcance, oferecendo apoio à mão e punho.

Segundo SCHANTZ (1992), o monitor do computador deve estar de tal maneira situado que o topo da tela deve estar nivelado na altura dos olhos. Enxaquecas e tensão nos olhos podem acontecer se o indivíduo se localizar muito próximo ou muito longe do computador. Para que isto seja evitado, o monitor deve estar, aproximadamente, de 18 a 28 polegadas longe do usuário (a distância ótima é determinada pelo tamanho da tela, tamanho e resolução das imagens na tela e condição geral da visão do trabalhador).

A LSMT-ABPA (NR 17.4.3, 1995) adverte que se deve observar nos equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo:

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;
- c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;
- d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.

6. Conclusões

Apesar das pesquisas comprovarem que o indivíduo mais ativo é menos suscetível ao *distress*, muitas pessoas ainda não usufruem deste e de todos os demais benefícios que o exercício físico regular pode ocasionar, podendo inclusive, minimizar os efeitos maléficos do estresse originado no trabalho.

Piorando este quadro, as empresas brasileiras ainda se sentem relutantes em adotar medidas ergonômicas e programas que promovam a saúde do trabalhador (destacando-se dentre eles, a ginástica laboral), porque acreditam que o lucro, sentido principalmente pelo trabalhador, não cobre os gastos.

Com o constante avanço tecnológico, o homem cada vez mais está se acomodando numa condição “estático-sedentária”, tanto no trabalho quanto no lazer. No trabalho, ele vem efetuando um crescente número de atividades repetitivas, e no lazer, utilizando seu decrescido tempo livre em “inatividades físicas”.

O próprio ser humano (e não a máquina!) está construindo em volta de si uma armadilha perfeita para a “proliferação” de patologias como o estresse, doenças cardíacas, circulatórias e digestivas, distúrbios mentais, alimentares e de comportamento, afecções cutâneas, dores de cabeça e musculares, fadiga física e mental, além de tantos outros desequilíbrios.

Devemos atentar para o fato de que, em função do nosso trabalho e de terceiros, deixamos de “ouvir” nosso organismo quando ele pede “socorro”.

Já que fazemos tanto pelos outros, que tal fazermos um pouco por nós mesmos, cuidando melhor do corpo que teremos que utilizar até o fim de nossas vidas?

Valorizar o que realmente importa, como a nossa saúde, também ajuda. Já que devemos nos estressar, vamos fazê-lo por algo que “valha a pena”.

Seguir a “filosofia de vida baiana” realmente traz vantagens. Diante de uma situação estressante, o bom baiano, muito tranqüilo, realmente “sossegado”, segue duas regrinhas:

1ª regra: estresse-se por algo realmente importante.

2ª regra: NADA É TÃO IMPORTANTE ASSIM!

Referências Bibliográficas

- ALBERT, E. & Ururahy, G. **Como tornar-se um bom estressado**. Rio de Janeiro: Salamandra, 1997.
- BERGER, B.B. Coping with stress: the effectiveness of exercise and other techniques. **Quest**, v.46, n.1, 1994.
- CASPERSEN, C.J.; POWELL, K.E. & CHRISTENSON, G.M. Physical Activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Reports**, v.100, n.2, 172-179, 1985.
- CHAULOFF, F. Effects of acute physical exercise on central serotonergic systems. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, June 1996.
- DATTI, D. **Mecanismos e prevenção do stress**. Rio de Janeiro: Editora Rosa dos Tentos, 1997.
- DIAS, M.F.M. Ginástica laboral. **Proteção**, 1994, 29, 124-125.
- DINTIMAN G.B, DAVIS, R.G, PENNINGTON, J.C. **Discovering lifetime fitness - concepts of exercise and weight control**. Minnesota (EUA): West Publishing Company, 1989.
- FRANKS, D.B. What is stress? **Quest**, v. 46, n.1, 1994.
- GOMES, P.G. Work-related stress. <http://ad.doubleclick.net/adl/www.intelihealth.com/>, 1998.
- GRANT, C. Stress. Endereço eletrônico www.ur-net.com/office-ergo .
- GUYTON, A .C. Fisiologia humana. Rio de Janeiro: Interamericana, 1985.
- IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo, ed. Blücher, 1990.
- JOHNSON, P.B. **Fitness and you**. EUA: W. B. Saunders Company, 1988.
- LEGISLAÇÃO DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA PREVENÇÃO DE ACIDENTES (LSMT - ABPA). Informativo sobre Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho - ABPA©1995 (software).
- MICHAEL, M. **Stress - sinais e causas**. Roche,1998.
- NAHAS, M.V. Revisão de métodos para determinação dos níveis de atividade física habitual em diversos grupos populacionais. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v1, n.4, p.27-37, 1996.
- REMPEL, D. (1996) . Stress. Endereço eletrônico <http://www.me.berkeley.edu/ergo/people/dm.html>.
- ROBERTS, S.W. **Health/wellness - an introductory approach**. New York (EUA): Eddie Bowers Publishing Company, 1989.
- SCHANTZ, J.E. Office aches and pains: why put up with them?: proper posture, simple exercises and good equipment can help those in sedentary jobs. Office Publications Inc., 1992.
- SERGEANT, H. Stress. Endereço eletrônico <http://www.stress.org.uk/work.htm>, 1995.
- WILLIAMS, R. Stress. Endereço eletrônico http://www.intelihealth.com/IH/ihtIH?d=dmJHE&c=152206&p=~br,IHWI~st,408I~r,WSIHW000I~b,*I,1998.
- WISNER, A. **Por dentro do trabalho. Ergonomia: método e técnica**. São Paulo: FTD/Oboré, 1987.
- Endereço para contato:
Av. Trompowsky, 378/201
Centro - Florianópolis - SC - CEP 88015-300 – Tel: 962-86-91 – e-mail: caroline@eps.ufsc.br

A IMPORTÂNCIA DO EXERCÍCIO AERÓBICO NA REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR

*Alvacir Camargo Júnior, acadêmico da 4ª fase de Educação Física
Ana Paula K. Göcks, acadêmica da 5ª fase de Educação Física*

RESUMO: O presente trabalho, fruto de uma pesquisa bibliográfica, trata da importância dos exercícios aeróbicos na reabilitação cardiovascular. Fazemos menção da avaliação médica prévia além de tratarmos dos conceitos, fases e objetivos da mesma. Enfatizamos a importância dos professores de Educação Física na participação nestes programas, visando o aspecto motivador e científico da prescrição. Dessa forma atentamos para o aspecto multidisciplinar, que visa dar uma maior importância às várias etapas e ao aspecto reeducador deste trabalho.

1. Introdução

Muito nota-se a preocupação com a sobrevivência dos indivíduos após um acometimento cardíaco. Esta preocupação despertou em nós acadêmicos o interesse por esse tema que será abordado no decorrer desse artigo.

As doenças crônico-degenerativas tão presentes em nosso cotidiano fazem crescer multidisciplinarmente a abrangência de atuação dos profissionais ligados à área da saúde.

Estando a Educação Física ligada à preservação da saúde, alguns professores e acadêmicos estão direcionando seus estudos aos muitos aspectos, tanto da prevenção quanto da reabilitação dessas doenças. Na Universidade Federal de Santa Catarina não está sendo diferente, visto que já há mais de um ano está sendo realizado um programa de prevenção e reabilitação cardíaco-respiratória.

Após a leitura de diversos autores, visto que o presente trabalho trata de uma pesquisa bibliográfica, pretendemos abordar a questão da reabilitação cardíaca, dando maior ênfase à prescrição dos exercícios aeróbicos que são de fundamental importância na fase de restabelecimento do cardiopata, requerendo sempre um cuidado particular de acordo com a história e o estado clínico do paciente.

2. Doença Arterial Coronariana

Dentre as doenças cardiovasculares encontra-se a Doença Arterial Coronariana (DAC), que há muito tempo vem sendo umas das principais causas de morte na população do Brasil, além de sobrecarregar em muito os sistemas de saúde (Ramos, Santos, Marcopito apud Souza e Mansur, 1996).

Segundo Pollock e Wilmore (1993), a Doença Arterial Coronariana geralmente resulta de um processo de aterosclerose que vem a ser a formação de placas de gordura, também conhecida como ateroma, que leva ao enrijecimento e entupimento da artéria coronariana, fazendo com que ocorra a falta de oxigênio no músculo cardíaco, podendo levar o indivíduo ao infarto agudo do miocárdio.

Este processo aumenta a possibilidade quando o indivíduo se submete a uma situação de estresse ou durante um esforço físico, quando a frequência cardíaca se eleva muitas vezes se comparada à situação de repouso. Isso ocorre devido a necessidade de maior suprimento de oxigênio e nutrientes para o miocárdio, o músculo do coração.

Já foi constatado, através de diversos estudos que a aterosclerose tem forte relação com determinados hábitos e comportamentos conhecidos como fatores de risco (Schettler e Mörl apud Weineck, 1991).

Ainda segundo Weineck (1991), os fatores de risco são classificados em influenciáveis e não influenciáveis. Os fatores de risco influenciáveis são a hipertensão, o colesterol elevado, tabagismo, sedentarismo, obesidade, o diabetes e o estresse.

3. Reabilitação Cardiovascular

O repouso prolongado no leito provoca algumas alterações nos pacientes, entre elas a diminuição da capacidade física, o que acarretará uma série de outras disfunções.

Halhuber e Halhuber (1981, p. 66) entendem reabilitação como “a compensação de danos irreparáveis pelo desenvolvimento das possibilidades funcionais do organismo ainda existentes”. Ainda referem-se à reabilitação como a prevenção secundária, ou seja, prevenir e evitar a progressão de um mal crônico e também a restauração da dignidade de um ser produtivo para a nossa sociedade.

“A reabilitação cardiovascular (RCV) pode ser conceituada como um ramo de atuação da cardiologia que, implementada por equipe multiprofissional, permite a restituição, ao indivíduo, de uma satisfatória condição clínica, física, psicológica e laborativa” (Godoy et alii, 1997, p.270).

Ainda conceituando a reabilitação cardíaca, Alfieri e Duarte (1993, p.379) citam la Chapelle e Zohman e Tobis que definem como “a arte e ciência de restituir um indivíduo a um nível de atividade física e mental compatível com a capacidade funcional do seu coração”. Citando ainda Alfieri et alii (1993, p.379) nos mostram o conceito de Orberman que “a reabilitação cardíaca visa melhorar a qualidade de vida do paciente cardiopata, permitindo um nível mais elevado de atividade física, compatível com a extensão da sua doença.” O posicionamento do American Heart Association colocado também por Alfieri et alii (1993, p.379) é de que a reabilitação cardíaca inclui prevenção da doença, diagnóstico, cuidados médicos e cirúrgicos e a provisão de serviços médicos, educação, treinamento e outros meios para aumentar a capacidade funcional.

“Em um passado recente, quando uma pessoa era acometida por uma doença coronariana, a abstenção de realizar atividades físicas mesmo que moderadas, era recomendada como parte importante do tratamento. Se este indivíduo fosse acometido por um infarto do miocárdio, então as limitações eram mais severas, e este paciente deveria passar semanas e mais semanas no leito em repouso absoluto” (Silva e Silva 1995, p. 96)

Ainda segundo Silva e Silva (1995, p.96), com os avanços da fisiologia do exercício a afirmação anteriormente citada foi modificando-se gradualmente a ponto do treinamento físico sistemático ser de fundamental importância para prevenir e restituir as condições físicas anteriores ao evento propriamente dito.

Graças a esses estudos atingimos um grau em que muitos autores empregam a importância da reabilitação cardíaca, como alguns que podemos citar. “A Reabilitação Cardíaca é hoje uma terapia aceita e incorporada na terapia médica tradicional, um fato consumado internacionalmente”(Leite apud Ramos, 1997, p. 20).

Para Alfieri et alii (1993, p. 380) a reabilitação cardíaca tem por objetivos:

1. Retornar o indivíduo à sua melhor condição fisiológica e psicológica.
2. Reverter os efeitos adversos do descondicionamento fisiológico, resultante de um estilo de vida sedentária que é acelerado pelo repouso no leito.
3. Preparar o indivíduo e sua família para um estilo de vida que possa reduzir os riscos de DAC e cardiopatia hipertensiva.
4. Ajudar o paciente com cardiopatia a retornar às atividades que foram importantes para a qualidade de vida antes do início da enfermidade.
5. Reduzir as desordens emocionais que freqüentemente acompanham as doenças.
6. Reduzir o custo da assistência médica, diminuindo o tempo de tratamento, e reduzir o uso de drogas.
7. Prevenir a incapacidade precoce e diminuir as necessidades de assistência médica em instituições para pessoas idosas.

3.1. Fases da Reabilitação

A Reabilitação cardíaca é dividida em algumas fases que dependem da data e gravidade do acometimento. Alfieri et alii (1993), divide a reabilitação cardíaca em três fases.

3.1.1. Primeira Fase

A primeira fase da reabilitação cardíaca é realizada ainda no hospital. Alfieri et alii (1993), nos cita que pode iniciar-se de dois a quatro dias após infarto do miocárdio ou vinte quatro horas após a cirurgia de revascularização.

Ressalta a importância desta fase de reabilitação para diminuir a incidência de depressão e ansiedade, alta hospitalar mais precoce e volta ao trabalho mais rápida.

3.1.2 Segunda Fase

Com a duração média de dezessete semanas esta fase se inicia após a alta hospitalar. Também chamada de reabilitação ambulatorial (Pollock apud Alfieri et alii, 1993).

Esta fase da reabilitação cardíaca pode ser realizada no hospital, em centros especializados ou mesmo em casa.

3.1.3 Terceira Fase

A terceira fase da reabilitação cardíaca consiste na manutenção do condicionamento adquirido nas fases anteriores. Pode ser feita através de programas comunitários procurando estimular o paciente para a prática regular da atividade física.

Podemos perceber a presença do exercício físico em todas as fases da reabilitação cardíaca. Algo que deve ser muito bem trabalhado, visto aos obstáculos que o paciente se expõe.

4. Exercício Físico

Alferi et alii (1993) e Silva e Silva (1995) apresentam o estudo que Paffenbarger fez na década de 30 com motoristas e cobradores de ônibus da cidade de Londres. A atenção foi voltada devido ao fato de os motoristas apresentarem uma maior incidência de doença coronariana. Detiveram-se então em isolar o fator responsável por esta diferença. Perceberam logo que os cobradores movimentavam-se mais do que os motoristas durante a jornada de trabalho, obtendo assim maior gasto energético diário do que os motoristas que ficavam predominantemente sentados.

Constatarem então os benefícios do exercício físico para a prevenção das doenças cardiovasculares.

“O termo exercício físico refere-se a uma seqüência planejada de movimentos repetidos sistematicamente com o objetivo de elevar o rendimento. O exercício físico constitui uma exigência básica para o desenvolvimento adequado do corpo. A falta dele tende a produzir uma flacidez dos músculos, o acúmulo excessivo de gorduras, a eliminação insuficiente dos produtos de excreção do organismo e ainda uma lentidão do processo digestivo podendo levar às chamadas doenças hipocinéticas” (Barbanti, 1994 apud Coelho, 1997, p. 05).

Exercício físico é toda atividade planejada, estruturada e repetitiva que tem por objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física (Carspersen, 1985 et alii apud Guedes e Guedes, 1995, p.13)

Como não poderíamos deixar de colocar em nossos estudos os benefícios do exercício físico que são listados por Ellestad (1982) que foi citado por Alfieri et alii (1993, p.). São eles:

- Aumento do volume sistólico.
- Aumenta o débito cardíaco.
- Aumenta a contractilidade do miocárdio.
- Aumenta a diferença A-V e determina uma redução na frequência cardíaca.
- Causa uma redução na resistência periférica.
- Auxilia na distribuição de sangue durante o exercício.

- Aumenta a temperatura corporal.
- Melhorar a segurança e a auto-imagem do indivíduo.

Guedes e Guedes (1995), apresentam diversos autores que afirmam que os programas de exercícios que requerem uma intensidade de baixa a moderada, provocam algumas modificações fisiológicas favoráveis ao organismo o que leva a uma melhoria no nível de saúde.

4.1. Avaliação

Esta deve ser feita antes do indivíduo iniciar um programa de exercícios e deve conter a história clínica do paciente, exame físico-clínico e teste de esforço máximo.

Caso o paciente seja enquadrado no grupo de alto risco (indivíduos que possam apresentar complicações cardiovasculares durante o exercício), deve-se adiar o treinamento físico até que suas condições sejam estabilizadas. Neste grupo estão incluídos aqueles pacientes com angina instável, estenose aórtica grave, arritmias cardíacas não controladas, insuficiência cardíaca congestiva descompensada ou outras condições clínicas que possam ser agravadas pelo exercício, como por exemplo alguma doença infecciosa.

A prescrição de exercícios deve ser baseada nos resultados obtidos na avaliação clínica e funcional inicial.

4.2. Exercício Aeróbico

Segundo Nahas (1989), os exercícios aeróbicos têm uma grande influência nas doenças cardiovasculares, pois exige maior participação dos sistemas cardiovascular e respiratório exercendo grande influência nos fatores de risco para a mesma.

Ainda fazendo uso da obra de Nahas (1989), os exercícios aeróbicos são aqueles em que há a utilização de oxigênio (O₂), moderadamente intenso e realizado de forma constante.

“Estudos científicos têm mostrado que pessoas fisicamente ativas são menos propensas a problemas cardiovasculares e têm menos chances de sofrer ataques cardíacos do que pessoas inativas” (Nahas, 1989, p. 25).

O American College of Sports Medicine, ACSM, (Rev. Bras. Med. Esporte, 1998) faz menção de algumas recomendações em torno da avaliação, da prescrição, supervisão e monitorização dos exercícios para pacientes com doença cardiovascular.

4.2.1. Prescrição do Exercício Aeróbico

A prescrição de exercícios com base na avaliação do quadro do paciente é de fundamental importância para a recuperação do mesmo. Estudos atuais oferecem uma margem de segurança bastante grande para garantia de um programa de exercícios seguro e eficaz.

Além das atividades do programa de reabilitação, o incentivo para a realização das atividades do cotidiano tanto domésticas como laborais deve ser dado, fazendo com que o paciente retome a normalidade de sua vida.

A prescrição do exercício para doentes cardiovasculares segue a mesma linha tradicional de trabalho para indivíduos saudáveis, modificando-se de acordo com o estado clínico geral e cardiovascular do paciente. “Envolve um programa adequado individualmente em termos de tipos de exercícios, bem como frequência, duração, intensidade e progressão” (ACSM In Rev. Bras. Med. Esporte, 1998, p.124).

4.2.2 Tipo de Exercício

Os exercícios aeróbicos (caminhada, jogging, ciclismo, natação, ginástica aeróbica e remo) são altamente empregados para o condicionamento cardiovascular (Halhuber e Halhuber, 1981; Nahas, 1989; Alfieri et alii, 1993; Silva e Silva, 1995; ACSM In Rev. Bras. Med. Esporte, 1998).

4.2.3 Frequência

Segundo o ACSM (In Rev. Bras. Med. Esporte, 1998) a frequência mínima é de três dias não consecutivos. Assim também Nahas (1989) prega e acrescenta ainda que pode ser cinco dias semanais também não consecutivos.

O ACSM ainda nos afirma que existem indivíduos que desejam exercitar-se diariamente. Mas acrescenta que a prática diária de exercícios físicos trazem poucos benefícios quando relacionados aos riscos de lesões músculo-esqueléticas.

Sobre o ponto de vista de relação risco/benefício do exercício físico é importante que os professores de Educação Física demonstrem os devidos conhecimentos, quanto a frequência dos mesmos, para tornarem os participantes do programa seguros e conscientes quanto a esta relação. Com isto evitamos que estas pessoas excedam-se na prática de tal atividade ou mesmo pratiquem sozinhos e sem a devida segurança.

4.2.4 Duração

Quanto a duração do exercício Godoy et alii (1997) salientam que esta pode ser dividida em três tipos: de curta duração, que deve durar até 10 minutos; de média duração que pode durar de 10 a 30 minutos, e de longa duração que excede 30 minutos de duração. O ACSM preconiza períodos de aquecimento, que pode durar até 10 minutos, e um período de 20 a 40 minutos de duração com ênfase para os exercícios cardiovasculares. Sendo que estes exercícios poderão ser realizados de forma contínua ou intervalada.

4.2.5 Intensidade

O ACSM, assim como Godoy et alii (1997) prescrevem exercícios de leve a moderada intensidade que possam ser realizadas de maneira confortável, ou seja, entre 40 a 85% da capacidade funcional máxima (VO₂máx) o que corresponde a 55 a 90% da frequência cardíaca máxima. Também apresentam o índice de percepção de esforço (IPE), ou escala de Borg, podem ser usadas para monitorizar a intensidade do exercício.

5. Conclusão

A prática do exercício físico aeróbico contribui não só para a reabilitação cardiovascular, mais também como estímulo modificante dos fatores de risco para a doença. Hoje uma das maiores dificuldades no campo da atividade física é a aderência à mesma. Isto devido a automatização, o que leva a uma diminuição do esforço físico cotidiano. Godoy et alii (1997) relatam a relação do sedentarismo com um nível maior de qualidade de vida. Isto associado aos maus hábitos alimentares adquiridos leva a um maior risco para as doenças cardiovasculares.

A importância dos programas de prevenção e reabilitação cardiovascular não concentra-se apenas na prescrição e realização de exercícios físicos, mais ainda, deve assumir um papel de reeducador dos hábitos de vida, fornecendo subsídios acerca de uma dieta adequada, enfatizar a importância das atividades físicas do dia-a-dia como realização de trabalhos domésticos as atividades de lazer e fornecer informações sobre a doença ou fatores de risco que acometem os participantes.

Outro aspecto muito importante destes programas é a afetividade existente entre a equipe profissional e os pacientes bem como entre os próprios pacientes. O que faz com que a auto estima se eleve; aumentando, desta forma, a segurança dos pacientes em torno da doença. Neste caso o professor de Educação Física colabora em muito para este processo, pois além de realizar um trabalho dentro das características fisiológicas, este ainda conta com subsídios que podem possibilitar uma forma de atividade física mais informal, propiciando assim um melhor nível de bem estar para os pacientes durante a atividade física.

6. Referências Bibliográficas

- ALFIERI, Roberto Guimarães; DUARTE, Gilberto. *Exercício e o Coração*. Editora Cultura Médica, Rio de Janeiro, R.J., 1993.
- COELHO, Michele da Silva. *Como os praticantes de atividade físicas espontâneos na Av. Beira Mar controlam a duração, frequência e intensidade de seus exercícios*. UFSC, 1997
- GODOY, Milton. I Consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular. *Revista Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 69, n. 04, Outubro, 1997.
- GUEDES, Dartagnan Pinto; GUEDES, Joana Elizabete Ribeiro Pinto. *Exercício Físico na Promoção da Saúde*. Editora Midiograf, Londrina, Paraná, 1995.

HALHUBER, Carola; HALHUBER, Max J. **Infarto do Miocárdio**. Ao Livro Técnico S/A, Rio de Janeiro, 1981.

NAHAS, Markus Vinícius. **Fundamentos da Aptidão Física Relacionada à Saúde**. Editora da UFSC, Florianópolis, 1989.

POLLOCK, Michael; WILMORE, Jack H. **Exercício na Saúde e na Doença**. Medsi, Rio de Janeiro, 1993.

RAMOS, Luiz Roberto; Santos, Francisco Roberto Gonçalves; Marcopito, Luiz Francisco. **Morbidade e Mortalidade por Doenças Cardíacas em São Paulo**. Apud **SOCESP Cardiologia**. São Paulo: Atheneu, 1996

SILVA, Osni Jacó da; SILVA, Teófilo Joegê Cândido da. **Exercício e Saúde Fatos e Mitos**. Editora da UFSC, Florianópolis, 1995.

Revista Brasileira de Medicina do Esporte. São Paulo: v.4, n.2, mar/abr. 1998

Revista Brasileira de Medicina do Esporte. São Paulo: v.4; n.4, jul/ago. 1998

WEINECK, J. **Biologia do Esporte**. Editora Manols Ltda, São Paulo, 1991

Endereço para correspondência:

R Rudy Bayer, 47, centro. Tijucas, SC. CEP 88200-000 – Alvacir@globalmail.com.br

Grupo temático no. 7.EF/Esporte e Saúde

ATIVIDADE FÍSICA E HANSENÍASE: INVESTIGAÇÃO DE LESÕES SENSITIVO MOTORAS A PARTIR DE ESTUDO TRANSVERSAL HÍBRIDO NO INSTITUTO LAURO SOUZA LIMA, BAURU - SP

Henrique Luiz Monteiro, Prof. Dr., Unesp, Bauru

Aguinaldo Gonçalves, Prof. Titular, Unicamp

Liciana Vaz de Arruda Silveira Chalita, Profa. Dra., Unesp, Botucatu

Carlos Roberto Padovani, Prof. Titular, Unesp, Botucatu

RESUMO: *Procedeu-se a estudo transversal junto ao Instituto Lauro de Souza Lima, Bauru, com o objetivo de identificar e descrever a distribuição e frequência da presença, grau e localização corporal de agravos sensitivo-motores de portadores de hanseníase segundo níveis de AF, bem como analisar e caracterizar o comportamento de variáveis associadas às incapacidades decorrentes da moléstia. Utilizando-se da estimativa de consumo calórico diário realizado em AF de natureza ocupacional, foram constituídos dois grupos: um de ativos e outro de sedentários. Informações sobre incapacidades físicas adquiridas no curso da moléstia foram obtidas nos prontuários clínicos (com internações) da referida instituição. As comparações entre os níveis de AF por graus, número de lesões sensitivo-motoras e agravos específicos foram apresentadas a partir do uso da estatística qui-quadrado; o controle de confundimento pelas variáveis forma clínica, diferença das idades e número de internações foi efetuado com a aplicação de modelo logístico. Os resultados apontaram os agravos de graus um e dois, ocorrendo com frequências superiores em ativos. No entanto, estes achados também sofreram influência de outras variáveis, tais como o número de internações e a diferença das idades. As incapacidades que comprometem trabalhos manuais e, as mais graves, tiveram maior número de internações. Para as diferentes formas clínicas, não se constatou associação com a ocorrência de lesões, exceto para a presença de pé caído. Quanto às neurites, o nível de atividade física foi a única variável onde se observou diferença significativa, com os sedentários sendo mais acometidos que os ativos. Neste caso, ser inativo implicou em risco aumentado de ser portador deste agravo. A discussão aponta para a necessidade de construção de referencial teórico-metodológico coerente com a nossa realidade.*

1. Introdução

A hanseníase é apontada como problema de Saúde Pública de grande magnitude em âmbito mundial. Estima-se que 1,3 bilhões de pessoas vivam em áreas onde a moléstia tem prevalência superior a um caso por 1.000 habitantes, implicando em significativo risco de contágio. Sua distribuição em termos endêmicos, no globo, concentra-se basicamente em três continentes a saber: América do Sul e Caribe, África e Sudoeste da Ásia (v.g. Noordeen, 1993). Todas as nações destes continentes caracterizam-se por serem de economia

periférica e, em geral, mantém grandes parcelas da população vivendo em condições inadequadas. Nas Américas, a endemia é ascendente, sendo o Brasil quem responde por 80% dos casos em registro ativo, com expansão anual da moléstia estimado em 3% acima do crescimento populacional (v.g. Pentoilho et al, 1994; WHO, 1998). Quando os números são considerados em termos de prevalência, o país detém o quarto posto do planeta (5,33 doentes por 10.000 habitantes), com taxa de detecção de 25,9 doentes por grupo de 100.000 habitantes (WHO, 1998a).

Identificada como doença infecciosa de evolução crônica; tem como característica o fato de o bacilo (*Mycobacterium leprae*) ter preferência por instalar-se próximo às regiões mais frias do organismo. Com predileção pelos tecidos do sistema nervoso, os ramos que apresentam lesões com maior frequência são: na face - o trigêmeo e o facial; nos membros superiores - o ulnar e o mediano; e, nos inferiores - o nervo fibular e o tibial (v.g. Gonçalves et al. 1989). Conseqüentemente, a ação destrutiva do bacilo em nível neural ou a ocorrência de episódios reacionais resultam em alterações importantes da sensibilidade nas extremidades do corpo humano. Desse modo, a manifestação de lesões incapacitantes ocorre nos pés, mãos e face, e são as principais responsáveis pelo estigma, dada a dificuldade em se esconderem as deformidades típicas da doença. Os sinais de comprometimento destes locais caracterizam-se por: i) alterações sensitivas definidas por diminuição ou ausência de sensibilidade térmica, dolorosa, táctil e proprioceptiva, a qual acompanha a distribuição troncular dos nervos atingidos, ou superficialmente em áreas dos ramúsculos onde há infiltrado específico; ii) limitações motoras de graus variados podem ocorrer desde as hipo e paresias até paralisias completas; iii) distúrbios autonômicos, tais como ausência de sudorese por denervação das glândulas sudoríparas; iv) alterações tróficas provocadas por atrofia muscular e ósseas, desequilíbrios musculares, ulcerações, alteração da pele e anexos (Garbino e Opromolla, 1981).

O objetivo da presente pesquisa foi identificar e descrever a distribuição e frequência da presença, grau e localização corporal de agravos sensitivo-motores de doentes de hanseníase em diferentes níveis de atividade física, bem como analisar e caracterizar o comportamento de variáveis que podem estar associadas às incapacidades físicas decorrentes da moléstia. Em âmbito exploratório, buscou-se gerar informações que possam contribuir para o processo de construção de modelos de estudo para a relação Saúde Coletiva - Atividade Física em doença infecto contagiosa de magnitude em nosso meio.

2. Material e Métodos

2.1. Local, natureza do estudo e composição dos grupos de observação.

A presente investigação foi desenvolvida junto ao Instituto Lauro de Souza Lima (ILSL), Bauru - SP. O estudo empreendido foi do tipo transversal híbrido, onde há simultaneidade da pesquisa da exposição e da doença. (v.g. Pereira, 1995).

Para delimitação dos participantes, foram considerados os indivíduos com hanseníase, do sexo masculino, atendidos pelo ILSL, internados nos últimos 5 anos. O acesso às informações dos doentes foi efetivado junto aos prontuários clínicos do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do hospital.

2.2. Definição das variáveis.

Os registros dos agravos sensitivo-motores da hanseníase, tomados como variável dependente, foram obtidos com protocolo desenvolvido a partir do proposto pela Organização Mundial da Saúde para classificação de incapacidades e destinado a utilização em projetos de controle de doenças (v.g. WHO, 1969; Brasil, 1994).

A profissão, considerada como variável independente, foi identificada de acordo com a graduação de solicitação motora, categorizada a partir da estimativa de consumo calórico, determinada a partir do Compêndio de Atividades Físicas proposto por Ainsworth et al (1993). Para efeito de cálculo, alguns ajustes foram realizados: a) peso corporal - como tal informação não consta necessariamente de todos prontuários clínicos, multiplicou-se o número de mets por um Kilograma; b) o tempo gasto de trabalho foi fixado para todos os grupos em oito horas; c) peculiaridade quanto a este aspecto foi atribuída aos estudantes, considerando-lhes apenas seis horas diárias.

A apresentação dos respectivos grupos por níveis de atividade física é descrito na tabela 1. O primeiro, é composto unicamente por lavradores com consumo calórico estimado de 41,6 Kcal/Kg de peso corporal, foi denominado por ativos. O segundo compreende seis categorias profissionais com estimativa de gasto energético de 9 a 20 Kcal/Kg de peso corporal, identificado por sedentários.

2.3. Definição do tamanho amostral.

Quanto ao tamanho amostral requerido para compor a investigação baseou-se, em primeira instância, num estudo preliminar com 60 doentes, que revelou em torno de 1/3 do total pesquisado como sendo constituído pelas formas clínicas dimorfa e tuberculóide e o restante como virchowiana. Num segundo momento, observou-se: i) a disponibilidade numérica da clientela registrada no SAME do ILSL conforme o interesse de pesquisa; ii) equilíbrio na composição dos grupos de estudo; iii) erro de precisão da ordem de 10%, com 95% de confiabilidade. Nesse contexto, determinou-se, como adequado, o total aproximado de 200 indivíduos com distribuição equitativa entre dois grupos (ativos e sedentários) a serem constituídos através da amostragem sistemática.

2.4. Plano analítico

2.4.1. Lesões sensitivo-motoras e níveis de atividade física.

Inicialmente, na apresentação dos resultados buscou-se caracterizar os doentes em conjuntos de pessoas ocupacionalmente ativas e sedentárias. Nesta fase, deu-se ênfase para a obtenção de dados descritivos e globais para, em seguida, proceder a cálculos e aplicações de indicadores.

Desse modo, interessou saber se a idade das pessoas que compunham os dois grupos considerados apresentava comportamento semelhante, pois, em havendo variabilidade acentuada, haveria necessidade de se realizar análise para comprovar se eventuais alterações nos níveis de atividade física poderiam decorrer de diferenças etárias. Neste caso, a variável em questão foi descrita sob a forma de medidas de tendência central e dispersão (v.g. Padovani, 1991). Com a finalidade de obter maior clareza na visualização dos resultados, os doentes também foram distribuídos por graus/agravsos específicos, porém, desta vez, somente quanto a presença de lesão incapacitante. As frequências dos doentes foram apresentadas sob a forma de números absolutos e percentuais, sobre a qual empregou-se o cálculo da estatística qui-quadrado para $p < 0,05$.

Passo subsequente foi desenvolvido no sentido de caracterizarem-se os agravsos segundo respectivos níveis de atividade física. Neste caso a finalidade foi quantificar as lesões incapacitantes por graus/moléstias específicas, de modo a fornecer informações sobre a magnitude do problema. Para tanto, os agravsos sensitivo-motores foram apresentados sob a forma de números absolutos e percentuais e comparados por níveis de atividade física através do cálculo do qui-quadrado de acordo com o grau e/ou natureza da incapacidade. Os resultados do teste estatístico foram considerados para 5 graus de liberdade e $p < 0,05$ (v.g. Gonçalves, 1982).

2.4.2. Controle de confundimento

Em pesquisa analítica, o controle de confundimento se faz necessário quando os resultados de uma associação entre dois fatores podem ser imputados, total ou parcialmente, a influência de um terceiro (v.g. Kahn, 1983; Kahn e Sempos, 1989; Beagle Hole et al. 1993). Neste contexto, três foram as variáveis possíveis de averiguar o efeito de tendenciosidade:

- a) Forma clínica da doença: os principais fatores que determinaram a necessidade de sua análise foram: i) a sua distribuição nos respectivos níveis de atividade física não se deu de forma semelhante: houve maior concentração de virchowianos no grupo dos ativos (tabela 1); ii) por sua vez, este modo de manifestação da doença, normalmente, é o que pode resultar em maior número de lesões incapacitantes (v.g. Sehgal e Sharma, 1985).
- b) Tempo de Tratamento (TT) e/ou Diferença das Idades (DI): a hanseníase caracteriza-se como moléstia cuja evolução crônica resulta em lesões incapacitantes que tendem a se agravar com o tempo. Como os ativos apresentavam idades médias superiores a doze anos, quando comparados aos sedentários (tabela 1), aventou-se a hipótese de que eventuais diferenças estatísticas pudessem ser decorrentes da variação etária

entre os grupos. No entanto, tomar a idade como variável de confundimento poderia implicar em um viés ainda maior, qual seja, o de ignorar o efeito do envelhecimento sobre a ocorrência de agravos crônicos à saúde, os quais, não decorreriam, necessariamente, da hanseníase. Ao se constatar que este parâmetro é pouco informativo para explicação das incapacidades físicas ocasionadas pela moléstia, considerou-se como relevante, de fato, conhecer o tempo em que a pessoa viveu sob o efeito da doença. Para tanto, foi preciso gerar dois outros indicadores para análise das informações, cujo procedimento adotado foi o seguinte: i) TT - idade do doente no último registro hospitalar por ocasião da coleta de dados, menos a idade da pessoa quando realizado o diagnóstico da doença; ii) DI - idade do último registro hospitalar por ocasião da coleta de dados, menos a idade do paciente quando da primeira passagem pelo serviço. O primeiro refere-se a todo o período em que a pessoa esteve com a doença, enquanto, o segundo, restringe-se somente ao tempo em que o paciente manteve contato com o hospital para tratamento. Embora o TT seja a referência mais adequada para se conhecer a evolução dos agravos sensitivo-motores, esta informação só estava disponível para 76 doentes. Por outro lado, a DI foi possível de ser obtida para os 194 casos selecionados para o estudo.

- c) **Número de Internações:** foram tomados para a pesquisa somente os prontuários que contivessem internações, devido ao melhor detalhamento quanto a presença de agravos sensitivo-motores. Isto explica porque esta foi uma das variáveis tomadas para controle de confundimento. Sobre este indicador, alguns aspectos quanto a utilização dos serviços foram interrogados, entre estes, se a facilidade de acesso ao hospital poderia influenciar no curso de instalação e evolução de incapacidades físicas causadas pela moléstia.

O controle de confundimento foi efetuado mediante a aplicação de modelo logístico linear para cada uma das variáveis respostas consideradas no estudo (Collet, 1991). Para construção deste procedimento de análise foram utilizados como variáveis dependentes os agravos e, como independentes os níveis de atividade física, as formas clínicas da doença, o TT e/ou DI e o número de internações. A aplicação do modelo logístico foi conduzida em duas situações distintas, porém, complementares, como se descreve a seguir. Para cada agravo sensitivo-motor, primeiramente foi efetuado o cálculo com os dados de 76 doentes, dos quais se dispunha da informação referente ao TT. Em seguida, o mesmo procedimento foi desenvolvido para os 194 pacientes onde a variável em questão foi substituída pela DI. Comparando os resultados de ambos os procedimentos, observou-se concordância entre as respostas obtidas em TT e DI. Desse modo, devido ao fato de a DI ser uma informação disponível em todos os casos investigados optou-se por apresentar somente os resultados referentes a esta variável.

3. Resultados

Os ativos apresentaram resultados médios superiores a dez anos quando comparados aos sedentários (tabela 1). Na tabela 2 procede-se a distribuição dos doentes por grau/agravos específicos, segundo níveis de atividade física, onde alguns pontos merecem atenção especial: i) nas incapacidades mais graves, com diferença significativa, há mais indivíduos ativos (14,1%) que sedentários (5,3%); ii) os doentes com ocupações de baixo nível de solicitação física (46,3%) desenvolveram neurites em proporção maior que os ativos (20,2), com $p < 0,01$.

O número total de agravos sensitivo-motores por segmento corporal/natureza e grau, segundo graduação de solicitação física ocupacional, é apresentado na tabela 3. Somadas as quantidades de agravos em ativos (616) e sedentários (531) constata-se valor médio de lesões por indivíduos superior a 5. As incapacidades de grau três apresentam diferenças significativas com frequência superior para doentes ativos. No tocante às neurites é que se expressam os resultados mais expressivos; nos sedentários elas representam 16,95% de todos os agravos deste grupo, enquanto nos ativos consistem em apenas 5,19%.

Especificamente para as neurites vale analisá-las associando-se as informações das tabelas 2 e 3 respectivamente. Quando a referência são os doentes, observou-se que este agravo ocorreu na proporção de dois sedentários para cada pessoa ativa. No tocante ao número de ocorrências desta moléstia em cada indivíduo constata-se que para cada três manifestações de neurites nos inativos ocorre apenas uma nos de maior atividade física. Estes resultados permitem concluir que: *não há somente maior número de sedentários com neurites mas, também maior número de neurites entre os sedentários.*

Na tabela 4 são apresentados os resultados do ajuste de modelo logístico para agravos causados pela hanseníase, segundo valores de qui-quadrado, p value e conclusões. Nesta são descritos somente os agravos onde foi observada a influência de ao menos uma variável resposta sobre sua ocorrência. Nas extremidades superiores as lesões constituíram-se por: a) anestesia: nas mãos direita e esquerda tendem a evoluir com a DI; b) úlceras e lesões traumáticas: i) distinguem-se com significância estatística quando consideradas por níveis de atividade física (A>S). c) reabsorção discreta: em ambas as mãos constatou-se associação significativa com a variável DI. d) reabsorção intensa: para as mãos direita e esquerda respectivamente, apresentou significância estatística o número de internações, provavelmente devido ao fato de tratar-se de incapacidade de grau três e exigir acompanhamento e condutas só disponíveis em de enfermaria

Nos pés, as variáveis resposta que determinaram a ocorrência de agravos para este segmento corporal foram: a) anestesia: em ambos os pés observou-se que os ativos apresentaram maior chance de desenvolver esta moléstia; a DI mostrou associação significativa com o agravo no pé direito; b) úlceras tróficas: duas variáveis estão associadas com a ocorrência destas lesões, os níveis de atividade física e a DI; para a primeira, indivíduos ativos desenvolveram mal perfurante com maior frequência; quanto a DI, devido ao fato de tratar de região corporal de difícil cicatrização, tais lesões podem se agravar com o tempo da doença; c) garra de artelhos: trata-se de condição que pode aparecer associadamente com outras, causando alterações do padrão normal da marcha; nesse sentido, as pessoas ocupacionalmente ativas foram as que mais apresentaram esta incapacidade; d) pé caído: os doentes virchowianos e dimorfos diferem-se significativamente dos tuberculóides; vale destacar, este é o único agravo onde, aplicado o modelo logístico em questão, constatou-se efeito das formas clínicas da moléstia; e) reabsorção discreta: resultante de processo crônico onde há comprometimento gradual da capacidade funcional, apresentou associação estatística com a evolução da moléstia (DI); f) contraturas: a exemplo de reabsorção intensa nas mãos, estas também são classificadas no grau três, ambas são de baixa ocorrência em nosso meio e, por exigirem condutas de enfermaria apresentaram associação significativa com o número de internações.

As neurites em membros superiores e inferiores destacam-se com valores estatisticamente significativos somente para os níveis de atividade física considerados na investigação. O grupo com maior consumo calórico diário apresentou efeito protetor, à ocorrência de neurites, sendo esta observada em proporções menores que no conjunto de pessoas que realizam trabalho sedentário. O aumento da quantidade de casos de osteomielites em membros superiores mostrou-se associado com o número de internações.

4. Discussão

Homens e mulheres ficam doentes porque são pobres; ficam mais pobres porque são doentes e mais doentes porque são pobres. Estas palavras foram redigidas em 1842 por Chadwick, e estão contidas em relatório sobre as condições sanitárias da Inglaterra da época (Pereira, 1995). De fato, utilizando a hanseníase como exemplo, Rudolph Virchow, sete anos mais tarde, elaborou teoria onde defendia que as doenças de natureza epidêmica seriam resultantes de profundo desajustamento social e cultural da população (Rosen, 1994). Aproximadamente 140 anos depois, as realizações humanas tornaram o mundo totalmente diferente daquele período, no entanto, mesmo com tantas mudanças determinadas, principalmente pelo avanço tecnológico, constata-se, infelizmente, que a frase de Chadwick continua atual.

A esse propósito, a Organização Panamericana da Saúde (OPS), ao se manifestar sobre a situação dos programas de controle da hanseníase nas Américas aponta que um dos principais fatores que contribuem para a persistência da endemia em muitas regiões do continente são as baixas condições sócio-econômicas da população, aspecto para o qual, não há perspectivas de soluções a curto prazo. A exemplo do que ocorreu em países desenvolvidos, defende que a redução da miséria em nosso meio é fator fundamental na solução do problema, que passa, por exemplo, pela necessidade de melhoria das condições de moradia, de nutrição e da educação básica destes povos (OPS, 1988).

A esse respeito, para Breilh et al (1990), a pobreza e a doença se articulam de modo a provocar o que definiram como o *Deterioro de la vida*. Afirmam que, tanto as formas de viver que determinam a existência de processos destrutivos ou deteriorantes quanto os padrões de morbidade que expressam, são característicos

em cada conglomerado ou classe social. Neste contexto, identificam sistema de contradições dinâmico, onde o adoecer pode ser ocasionado por três fatores: i) Produção, distribuição e consumo incompatíveis com a demanda mínima do ser humano; ii) O processo social da pessoa e sua interação com o ambiente; e, iii) A ausência de conscientização e organização social das classes desfavorecidas.

Consequência desta realidade foi abordada de forma bastante apropriada por Claro (1995), ao investigar a percepção que hansenianos têm sobre a doença. De 56 pacientes estudados, 84% tinham renda familiar variando entre um e seis salários mínimos, 7% eram analfabetos, 91% com primeiro e segundo graus incompletos e, somente os 2% restantes concluíram esta fase. Os enfermos manifestavam pouca importância para os sinais e sintomas nas fases iniciais; mais da metade dos entrevistados não associavam o termo hanseníase com o da lepra; e alguns não sabiam pronunciar o nome da doença que os acometia. Dificuldades de comunicação entre profissionais de saúde e pacientes, bem como crenças divergentes constituía-se como uma das principais limitações para o conhecimento da moléstia. O estigma social mostrou-se menos freqüente que o auto-estigma, o qual foi dividido em três modalidades: i) as representações que o indivíduo traz sobre a lepra; ii) as relacionadas aos prejuízos na aparência física; e, iii) as resultantes de lesões incapacitantes e deformantes.

Nesta mesma linha de raciocínio Queiroz e Puntel (1997) corroboram e acrescentam elementos de complexidade ao realizarem estudo sobre as representações de doentes e comunicantes envolvidos com a doença. Argumentam que fatores como a carência cultural, a desagregação familiar, o subemprego e problemas psicológicos específicos da hanseníase, tais como, a rejeição e a baixa auto-estima, não só influenciam no tratamento e na cura, como fazem parte de sua própria causa. Nesse sentido, apontam para a probabilidade de que as situações de estresse provocadas pelos motivos expostos acima possam concorrer para a depressão do sistema imunológico do paciente, predispondo-o, inclusive, a contrair a moléstia.

Na realidade, é preciso considerar que o auto-estigma não se constitui uma característica exclusiva dos portadores de hanseníase mas problema que atinge enorme contingente da população ocidental contemporânea. Como afirmam Inoue e Souza Neto (1996) a representação de corpo veiculado atualmente os transforma em mero objeto descartável de luxo, quando não em lixo humano que vai se aglomerando ao redor das cidades.

5. Referências Bibliográficas

- AINSWORTH, B.E., et al. Compendium of physical activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. v. 25, n. 1, p. 71-80, 1993.
- BEAGLE HOLE, R.; BONITA, R.; KJELLSTRON, T. *Basic epidemiology*. Geneve: WHO, 1993.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. *Guia de controle da Hanseníase*. Brasília, 1994.
- BREILH, J. et al. *Deterioro de la vida*. Quito: Corporación, 1990.
- CLARO, L.B.L. *Hanseníase: representações sobre a doença*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995.
- COLLET, D. *Modelling binary data*. London: Chapman & Hall, 1991.
- EVANS, A.S. Ruminations on infectious disease epidemiology: retrospective, curspective and prospective. *International Journal of Epidemiology*. v. 14, n. 2, p. 205-214, 1985.
- GARBINO, J.A.; OPROMOLLA, D.V.A. Lesões neurológicas na hanseníase. In: *Noções de hansenologia*. (Parte II), Bauru: Hospital Lauro de Souza Lima. Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato, 1981. (mimeografado)
- GONÇALVES, A. Os testes de hipóteses como instrumental de validação da interpretação (Estatística inferencial). In: MARCONDES, M. A.; LAKATOS, E.M. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1982.
- GONÇALVES, A., et al. Prevenção e tratamento das incapacidades físicas em hanseníase: estudo da evolução em nosso meio, com ênfase na avaliação de determinantes de sua efetividade. *Revista brasileira de Medicina*. v. 46, n. 7, p. 269-284, 1989.
- INOUE, M.; SOUZA NETO, S. Corpo, corpos, corporeidade. In: SOUZA NETO, S. (Org.) *Corpo para malhar ou para comunicar?* São Paulo: Cidade Nova, 1996.
- KAHN, H.A. *An introduction to epidemiologic methods*. New York: Oxford University Press, 1983.
- KAHN, H.A.; SEMPOS, C.T. *Statistical methods in epidemiology*. New York: Oxford University Press, 1989.
- LOMBARDI, C. (Coord.) *Hanseníase: epidemiologia e controle*. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado/ Arquivo do Estado, 1990.

- NOORDEEN, S.K. The epidemiology of leprosy. In: HASTING, R.C. *Leprosy*. London: Churchill Livingstone, 1993.
- OPS - Organizacion Panamericana de la Salud. *Situacion de los programas de control de la lepra en las Americas*. Washington: OPS, 1988.
- PADOVANI, C.R. *Estatística na metodologia da investigação científica*. Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 1991.
- PENTOILHO, E.C.; LIMA, M.C.M.; PEDRAZZANI, E.S. Poliquimioterapia da hanseníase: a implantação na unidade de Saúde de São Carlos - SP. *Revista Brasileira de Enfermagem*. v. 47, n. 2, p. 124-133, 1994.
- PEREIRA, J.C. O projeto preventivista e a noção de subdesenvolvimento. *Ciência e Cultura*. v. 35, n. 8, 1075-1077, 1982.
- PEREIRA, M.G. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
- QUEIROZ, M.S.; PUNTEL, M.A. *A endemia hanseníase: uma perspectiva multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1997.
- ROSEN, G. *Uma história da Saúde Pública*. São Paulo: Editora Unesp, 1994.
- SEHGAL, V.N.; SHARMA, P.K. Pattern of deformities/ disabilities in urban leprosy. *Indian Journal of Leprosy*. v. 57, n. 1, p. 183-192, 1985.
- WHO - World Health Organization. Classification of disabilities resulting from leprosy, for use in control projects. *Bulletin of the World Health Organization*. v. 40, n.1, p. 609-612, 1969.
- WHO - World Health Organization. *Global leprosy situation in 1998*. [ON LINE] 2p. 1998. [citado em 05/08/98] Available from World Wide WEB: <URL: http://www.who.ch/lep/12.htm>
- WHO - World Health Organization. *The most endemic countries in 1998*. [ON LINE] 1p. 1998a. [citado em 05/08/98] Available from World Wide WEB: <URL: http://www.who.ch/lep/13.htm>

Tabela 1: Caracterização dos doentes estudados, segundo níveis de atividade física

Critérios de alocação/ Forma clínica	Níveis de atividade física	
	Ativos	Sedentários
Número de participantes	99	95
Idade	53,2±14,1	41,5±16,4
Consumo calórico estimado (Kcal/Kg)	41,6	9 -20
Forma clínica		
Virchowiana	63,6%	48,4%
Dimorfa	19,2%	25,3%
Tuberculóide	17,2%	26,3%

Tabela 2: Distribuição dos doentes por grau/agravo, segundo níveis de atividade física.

Grau/agravo	Níveis de atividade física				Total ³	X ² (p)	
	Ativos ¹		Sedentários ²				
1	87	87,8%	81	85,3%	168	86,5%	0,296 (p>0,05)
2	73	73,7%	65	68,4%	138	71,1%	0,612 (p>0,05)
3	14	14,1%	05	5,3%	19	9,8%	4,328 (p<0,05)
Neurite	20	20,2%	44	46,3%	64	33,0%	14,945 (p<0,01)
Osteomielite	20	20,2%	13	13,7%	33	17,0%	1,456 (p>0,05)
Amputação	12	12,1%	10	10,5%	22	11,3%	0,122 (p>0,05)

Nota: (1) N = 99; (2) N = 95; e, (3) N = 194.

Tabela 3: Distribuição do número de agravos sensitivo motores por grau/ moléstias específicas, segundo níveis de atividade física.

Grau/agravo	Níveis de atividade física				Total ³	
	Ativo ¹		Sedentário ²			
1	257	41,72%	208	39,17%	465	40,54%
2	259	42,05%	195	36,72%	454	39,58%
3*	28	4,55%	08	1,51%	36	3,14%
Neurite*	32	5,19%	90	16,95%	122	10,64%
Osteomielite	23	3,73%	15	2,82%	38	3,31%
Amputação	17	2,76%	15	2,82%	32	2,79%

Nota: * X² = 48,648 (p>0,01), significativo para resultados expressos em itálico. (1) N = 616; (2) N = 531 e, (3) N = 1147.

Tabela 4: Resultados do ajuste de modelo logístico para os agravos causados pela hanseníase expressos segundo valores de qui-quadrado, p value e conclusão.

Localização corporal	Agravo	Segmento	Variável	X ²	(p value)	Conclusão	
Mãos	Anestesia	direito	Diferença das idades	7,369	0,0065	(1)	
		esquerdo	Diferença das idades	9,672	0,0019	(1)	
	Úlceras e lesões traumáticas	direito	Atividade física	41,793	0,0001	A > S	
		esquerdo	Número de internações	4,993	0,0254	(2)	
	Reabsorção discreta	direito	Atividade física	67,521	0,0001	A > S	
		esquerdo	Diferença das Idades	5,362	0,0206	(1)	
	Reabsorção intensa	direito	Diferença das Idades	4,134	0,0420	(1)	
		esquerdo	número internações	5,3361	0,0209	(2)	
	Pés	Anestesia	direito	número internações	5,3361	0,0209	(2)
			esquerdo	Atividade Física	6,112	0,0134	A > S
Diferença das idades				4,985	0,0256	(1)	
Úlceras tróficas		esquerdo	Atividade Física	12,003	0,0013	A > S	
		direito	Atividade Física	35,224	0,0001	A > S	
			Diferença das Idades	16,957	0,0001	(1)	
Garra de artelhos		esquerdo	Atividade física	26,184	0,0001	A > S	
		direito	Diferença das Idades	18,628	0,0001	(1)	
			Atividade Física	71,865	0,0001	A > S	
Pé caído		esquerdo	Atividade Física	71,807	0,0001	A > S	
		direito	Virchowiano	10,278	0,0013	(V=D) > T	
Reabsorção discreta		esquerdo	Dimorfo	5,261	0,0218	(V=D) > T	
		direito	Diferença das Idades	9,042	0,0026	(1)	
Contratura		esquerdo	Diferença das Idades	10,542	0,0012	(1)	
		direito	número internações	5,2182	0,0224	(2)	
MMSS		Neurites	esquerdo	número internações	5,0619	0,0245	(2)
	direito		Atividade física	9,0765	0,0026	A < S	
MMII		esquerdo	Atividade física	15,289	0,0001	A < S	
		direito	Atividade física	5,3433	0,0208	A < S	
MMSS	Osteomielites	esquerdo	Atividade física	3,8581	0,0495	A < S	
		direito	Número de internações	5,6971	0,0170	(2)	
		esquerdo	Número de internações	5,7862	0,0162	(2)	

Nota: (1) Agravos associados com o avanço da idade; (2) Agravos associados com maior número de internações.

A GERAÇÃO DO FUTURO: CLASSE SOCIAL, NÍVEIS DE ATIVIDADE FÍSICA, DESEMPENHO MOTOR E HÁBITOS DE MORBIDADE DE ESCOLARES DE SEGUNDO GRAU DO MUNICÍPIO DE BAURU-SP

Henrique Luiz Monteiro, Prof. Dr., Unesp, Bauru
Luiz Rogério Romero, Graduando, Unesp, Bauru
Carlos Roberto Padovani, Prof. Titular, Unesp, Botucatu

RESUMO: O objetivo da presente investigação foi comparar aspectos sobre do modo de viver de adolescentes do sexo feminino de níveis de atividade física distintos. Mais especificamente, buscou-se observar o comportamento dos grupos estratificados em função da condição supra-mencionada e compará-los com variáveis comportamentais e relacionadas à saúde. Para tanto, empreendeu-se estudo do tipo transversal com 153 escolares de segundo grau, do sexo feminino, provenientes de duas instituições públicas de ensino da cidade de Bauru-SP. Informações referentes a aspectos pessoais, comportamentais, sócio-econômicos e hábitos de atividade física regular foram obtidos por meio de inquérito preenchido pelas alunas sob supervisão dos pesquisadores. Foram aplicados, também, testes motores para diagnóstico da condição física relacionada à saúde. Os resultados apontaram 48% das investigadas classificadas como sedentárias, enquanto apenas 11% como ativas. As Classes Sociais B e C, concentram 86% do grupo com acesso à escola pública, enquanto nas classes D e E, apenas 6%. Em relação à condição física, verificou-se que: i) as sedentárias são, em média, dois anos mais velhas que as ativas;

ii) os valores médios de adiposidade para os três grupos concentraram-se, em torno de 25% indicando que, aproximadamente metade das alunas investigadas classificam-se com quadro de obesidade leve e moderada. O percentual de ativos que trabalham (5,9%) foi significativamente inferior aos sedentários (61,6%). Situação inversa foi observada para o número de internações, cirurgias, acidentes e consumo de medicamentos em um ano, mais frequentes entre os de nível de atividade física superior. Verificou-se também que 82% das ativas e 72,6% de sedentárias afirmaram ingerir álcool pelo menos uma vez na semana.

1. Introdução

É amplamente divulgado, em nosso meio, que o exercício físico pode auxiliar na promoção, manutenção e reabilitação da saúde. Porém, se tais atividades forem efetuadas de maneira inadequada à condição física do executante, os resultados podem ser igualmente danosos e lesivos (Gonçalves et al., 1997).

Por esse motivo, é premente a necessidade de se promover atividades físicas coerentes com as condições e necessidades do indivíduo, principalmente na fase de crescimento, onde o processo maturacional deve ser amplamente considerado. Neste sentido, segundo a *Fédération Internationale de Médecine Sportive* (1997) a aptidão física de crianças e adolescentes deve ocupar relevância significativa para o desenvolvimento humano satisfatório. Já em explanação sobre a sua promoção através do treinamento esportivo, são explicitadas nove recomendações visando evitar problemas de âmbito biológico, físico e social a que as crianças estão expostas.

Em contexto mais amplo, McArdle et al. (1985) salientam a importância de se observar, também, diferenças individuais em variáveis que possam interferir na sistematização e execução de exercícios físicos, como fatores ambientais, hereditariedade, sexo e idade do indivíduo.

Guedes (1999) referindo-se ao ambiente escolar, afirma que o maior enfoque dado nas aulas de Educação Física é a prática de esportes competitivos. Esta característica se observa desde a 5.ª série, ou em fases ainda mais precoces, e conserva-se em todos os períodos de escolarização. Porém salienta que tais intervenções não atendem, em grande parte, as expectativas da formação educacional dos alunos. Para o autor, a escola deveria ser o local apropriado a conscientizar e fornecer ambientes favoráveis a aptidão física direcionada à saúde.

Por outro lado, Ferreira et al. (1990) ao estudarem escolares da grande São Paulo, alertam para os riscos de se estabelecerem comparações dos níveis de aptidão física com populações provenientes de diferentes extratos sócio-econômicos.

Sobre este assunto, em investigação realizada com escolares de segundo grau do período noturno, Romero et al. (1998), após aplicação de inquérito sobre hábitos diários e padrões de comportamento classificaram os alunos em ativos, intermediários e sedentários, segundo níveis de atividade física. Observaram que: i) o nível de atividade física diminuiu com o aumento da escolaridade; ii) os indivíduos que mais trabalha apresenta relação inversa com o exercício físico; iii) os sedentários recebem até um salário mínimo enquanto os ativos possuem renda superior a dois salários. Os ativos utilizavam o meio de transporte particular, demonstrando maior poder aquisitivo; os sedentários deslocavam-se predominantemente a pé ou de veículo coletivo.

De fato, a esse respeito, Guedes (1997) destaca a importância de se observar o desenvolvimento de crianças e adolescentes em relação a saúde e sua condição de vida, conhecendo as diferenças e promovendo comparações entre grupos e possíveis subgrupos dessa população. Neste contexto, Monteiro (1993), realizou estudo de intervenção com estudantes de segundo grau onde comparou alunos que frequentavam a escola em turno diferentes e diferiam quanto ao nível sócio-econômico. Participando das aulas de Educação Física haviam 5 alunos do período diurno para um do noturno. Os que estudavam a noite eram mais velhos (1,5 anos), possuíam estatura inferior e peso superior, indicando serem, também, mais obesos que os do diurno. Embora os dois grupos tenham sido submetidos às mesmas sessões de exercícios físicos durante 24 semanas os do noturno não responderam da mesma forma que os do período matutino.

Nesse sentido, o objetivo da presente investigação foi comparar alguns aspectos sobre do modo de viver de adolescentes do sexo feminino de níveis de atividade física distintos. De modo mais específico, observar o comportamento dos grupos extratificados em função da condição supra-mencionada e compará-los com variáveis comportamentais e relacionadas à saúde.

2. Materiais e Métodos

2.1. População de estudo, amostra e instrumentos de avaliação

A população de estudo foi constituída por estudantes de escolas públicas, sendo uma técnica de nível médio, administrada pela Universidade Estadual Paulista (Unesp) e a outra vinculada à Rede Estadual de Ensino Público do Estado de São Paulo. Para a investigação foram consideradas todas alunas dos períodos diurno e noturno de ambas instituições. Devido ao fato de as avaliações serem feitas por adesão voluntária das participantes, ao final desta fase da investigação, resultaram 153 observações.

Para estas aplicou-se inquérito onde foram preenchidas questões referentes a aspectos pessoais, comportamentais, sócio-econômicos, e relacionados às rotinas de atividades físicas realizadas habitualmente. Para efeito de estudo, todas as respondentes do primeiro instrumento também foram submetidas a bateria de testes onde se avaliou os parâmetros da condição física relacionada à saúde, conforme indicação do *American College of Sports Medicine* (ACSM, 1991). Os testes aplicados foram: i) o do Banco de McArdle para verificação da capacidade cárdio-respiratória; ii) a técnica de dobras cutâneas para estimativa da composição corporal; e, iii) os de flexão abdominal em um minuto, de sentar e alcançar e flexão de braços, para estimativa da condição neuro-muscular (v.g. Pollock e Wilmore, 1993).

2.2. Delineamentos de campo

Foi empreendida nas dependências das próprias escolas, no horário das aulas, e compreendeu duas fases a saber: i) preenchimento dos questionários - efetuados sempre sob orientação de um dos pesquisadores com, no máximo, três alunas; ii) Aplicação dos testes de avaliação física - ocorreram mediante a dispensa do professor regente da sala, conforme solicitação do coordenador da pesquisa. Ao final do processo, um relatório detalhado sobre a condição física de cada pessoa foi fornecido à direção da escola e, posteriormente divulgado para conhecimento das envolvidas.

2.3. Procedimentos de análise

Constituíram-se por medidas de tendência central e variabilidade das variáveis físicas consideradas segundo respectivos grupos e distribuição de frequências, absoluta e relativa, dos aspectos relacionados à saúde e hábitos comportamentais (vg. Padovani, 1991). No plano inferencial, para verificação do comportamento do nível de atividade física das variáveis antropométricas e da condição física utilizou-se a técnica de análise de variância, paramétrica ou não paramétrica, conforme caracterização da distribuição probabilística da variável considerada (Norman e Streiner, 1994). O estudo da associação dos níveis de atividade física com hábitos de vida e aspectos comportamentais foi realizado através do teste de Goodman (1964) para contrastes entre proporções binomiais.

3. Resultados e Comentários

A tabela 1 informa a distribuição frequência das estudantes investigadas segundo Classe Social (CS) e níveis de atividade física. Observa-se que quase a metade das alunas situam-se como sedentárias (0,48), enquanto somente 11% realizam outra atividade corporal além das aulas de Educação Física. Quando tais informações são confrontadas com classe social, as identificadas por melhor poder aquisitivo concentram-se entre as sedentárias (0,69), enquanto as ativas estão polarizadas nas classificações de A a C. Outro aspecto a ser ressaltado refere-se às CS B e C, as quais, somadas, concentram 86% do grupo investigado com acesso à escola pública; em contrapartida as CS D e E representam apenas 6%. Nesse sentido, considerando que o Brasil caracteriza-se por mecanismos de distribuição de renda perversos, que quase 30% da população situa-se abaixo da linha de pobreza, constata-se que num dos Estados mais ricos da Federação, o número de alunas pobres com acesso ao segundo grau revela-se mediocre. Na realidade, estes resultados parecem reforçar a assertiva de Gouveia (1981) ao denunciar que as aparentes distorções que a escola pública apresenta como defeitos, constituem as mesmas condições de eficiência de instituição que, como aparelho ideológico do estado a serviço de grupos dominantes, construiu um mecanismo de triagem que se destina, por natureza, a reproduzir as desigualdades sociais.

Analisando, ainda, os resultados da tabela 1, de acordo com os níveis de atividade física, pode-se observar que não há indivíduos ativos nas CS D e E respectivamente. Estes dados, no entanto, não são surpreendentes, pelo contrario, convergem com os achados de Romero et al (1998), ao realizar outra investigação com alunos de uma das instituições consideradas neste estudo, onde concluiu: “ser ativo não é para quem quer, mas para quem pode”.

Tabela 1: Valores de frequência absoluta e relativa das variáveis classe social e nível de atividade física, segundo número de observações.

Classe social	Nível de Atividade Física ⁽¹⁾						Total	
	Inativo		Moderado		Ativo			
A	09 ⁽²⁾	0.69 ⁽³⁾	03	0.23	01	0.08	13	0.08
B	34	0.41	34	0.41	14	0.17	82	0.54
C	23	0.48	23	0.48	02	0.04	48	0.32
D	05	0.62	03	0.38	00	0.00	08	0.05
E	02	1.00	00	0.00	00	0.00	02	0.01
Total	73	0.48	63	0.41	17	0.11	153	1.00

Nota: (1) Inativo - vida sedentária a pelo menos seis meses; Moderado - participa das aulas de Educação Física ou de outra atividade físicas ; Ativos - participa das aulas de Educação Física e de outras atividades físicas. (2) Frequência absoluta. (3) Frequência relativa

Na tabela 2 são informadas as medidas descritivas e respectivos testes estatísticos da comparação dos níveis de atividade física, segundo variáveis antropométricas e de desempenho motor. Confrontados os grupos quanto à idade, observa-se que as sedentárias são, em média, dois anos mais velhas que as ativas. No entanto, quando a estatura é considerada, as situações se invertem, ou seja, as que referem mais práticas de atividades físicas semanais são quatro centímetros mais altas que as inativas; o peso corporal, índice de massa corporal (IMC) e % de gordura não expressaram diferenças estatisticamente significativas. Por outro lado, vale destacar que medianas descritas para a adiposidade apontam para valores que oscilam em torno de 25%, para todos os grupos, indicando que, acima do percentil 50 há praticamente a metade das alunas com quadro de obesidade classificada entre leve e moderada, com tendência de gravidade aumentada para os inativos por apresentarem valor de semiamplitude superior (v.g. Guedes e Guedes, 1998).

Acerca deste assunto Raitakari et al. (1997), estudaram a associação entre atividade física e fatores de risco de doenças cardiovasculares de 2358 escolares na faixa etária de 9 a 24 anos, na Finlândia; utilizando os mesmos critérios para determinação dos níveis de atividade física da presente investigação, observaram que os ativos do sexo feminino apresentaram baixas taxas de triglicerídeos, bem como, associação inversa com a obesidade.

Quando os valores médios da presente pesquisa são comparados com medidas de crescimento, composição corporal e desempenho motor observados por Guedes e Guedes (1997) em Londrina, Pr, observa-se escores semelhantes. Entretanto, ao se confrontar com dados obtidos com os da população canadense na mesma faixa etária, constata-se que: i) o VO_2 máx. observado é classificado como ruim; ii) a flexibilidade, para as de vida sedentária e atividade física moderada, ruim, e para os ativos, situado em padrões médios; iii) a resistência localizada e a força muscular, ruim para inativos e moderados e médio para os ativos (v.g. Pollock e Wilmore, 1993).

Neste contexto, vale destacar que a diferença básicas entre o desempenho de adolescentes canadenses e brasileiros distingue-se pelo nível sócio-econômico dos habitantes de ambos os países. De fato, nesta investigação, entre os de nível de atividade física mais elevado a maior parte das alunas são provenientes das classes sociais A, B e C, com polarização na B. Em nosso meio, a partir de tais constatações, não seria o caso de, além de se pregar a importância de um estilo de vida ativo, houvesse, também, uma grande mobilização em defesa de melhor distribuição de renda e de acesso a bens e serviços básicos à nossa população? Não seria este um dos caminhos que poderia assegurar as condições mínimas para “a geração que será o futuro da Brasil”? Por enquanto a única certeza que se pode ter é de que o futuro dos pobres é incerto e, o estilo de vida ativo é prerrogativa que se aplica apenas aos ricos.

Tabela 2: Medidas descritivas e resultado do teste estatístico da comparação dos níveis de atividade física, segundo variáveis antropométricas e de desempenho motor.

Variável	Nível de Atividade Física			Resultado do teste estatístico
	Inativo	Moderado	Ativo	
Idade ¹ (anos)	17,0 ± 4,0	16,0 ± 3,5	15,0 ± 3,0	20,39 (p<0,01)
Peso ¹ (kg)	56,2 ± 10,3	56,9 ± 9,0	57,8 ± 11,5	0,20 (p>0,05)
Estatura ¹ (metros)	1,60 ± 0,1	1,63 ± 0,1	1,64 ± 0,1	3,24 (p<0,05)
IMC ¹ (kg/m ²)	21,9 ± 3,8	21,7 ± 3,2	21,8 ± 3,4	0,09 (p>0,05)
% Gordura ²	25,7 ± 17,5	25,7 ± 11,9	24,2 ± 9,5	1,89 (p>0,05)
VO ₂ máximo ¹ (ml/kg ⁻¹ min ⁻¹ .)	33,7 ± 6,2	33,0 ± 2,5	32,2 ± 1,7	0,88 (p>0,05)
Flexibilidade ² (cm)	26,0 ± 19,5	27,0 ± 18,5	34,0 ± 14,0	12,76 (p<0,01)
Resistência Muscular ² (rep/min)	20,0 ± 16,5	20,0 ± 16,5	25,0 ± 10,0	13,80 (p<0,01)
Força muscular (repetições)	9,0 ± 16,0	8,0 ± 20,0	14,0 ± 14,5	2,40 (p>0,04)

Nota: (1) Média ± desvio padrão; (2) Mediana ± semi-amplitude total

Na tabela 3 são apresentadas as distribuições de frequência absoluta e relativa das variáveis consideradas para estudo, segundo níveis de atividade física. Expressando diferença estatisticamente significativa, no quesito trabalho, apenas 5,9% das ativas mencionaram estar inseridas no mercado de trabalho, enquanto, no outro extremo, o percentual observado entre as sedentárias foi de 61,6%. Resultados semelhantes já foram observados por Monteiro et al (1998) ao investigar policiais militares fisicamente ativos e inativos, onde outras variáveis também pesavam sobre as possibilidades de realização de práticas corporais regulares.

Entre as mais ativas outras variáveis se mostraram mais frequentes neste grupo; entre estas pode-se destacar com significância estatística o número de internações. Para as cirurgias, acidentes e, consumo de medicamentos em um ano, observou-se tendência de crescimento dos percentuais paralelamente ao nível de atividade física. Este resultado é semelhante ao observado em nosso meio por Gonçalves et al, (1997) ao investigar a relação entre capacidades físicas hábitos e morbidade de calouros do curso de medicina da Unicamp. Informações desta natureza parecem se apresentar na contramão de tendências dominantes de divulgar apenas os benefícios à saúde que são decorrentes da prática sistemática de exercícios físicos, sem considerar os efeitos danosos que podem ser provocados por este hábito que vem se tornando cada vez mais frequente em nosso meio. Em relação à população feminina investigada, cuja média etária não ultrapassa 17 anos, particularmente, o consumo de álcool aponta para situação preocupante, dado que, 82,4% das ativas e 72,6% das sedentárias consomem álcool pelo menos uma vez por semana. De igual forma o hábito de fumar também foi mais frequente entre as de nível de atividade física mais elevado.

Tabela 3: Distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis consideradas para estudo, segundo níveis de atividade física.

Variável	Sedentária		Moderado		Ativo	
	N	%	N	%	N	%
Trabalho	45	61.6c	26	41.3b	01	5.9a
No. Internações	27	37.0a	24	38.1a	12	70.6b
Cirurgias	08	11.0a	11	17.5a	04	23.5a
Acidentes	18	24.7a	19	30.2a	09	52.9a
Medicamentos atualmente	19	26.0a	22	34.9a	06	35.3a
Medicamentos (ano)	39	53.4a	38	60.3a	09	52.9a
Tabagismo	11	15.1a	11	17.5a	03	17.6a
Etilismo	53	72.6a	43	68.3a	14	82.4a

Nota: Porcentagens com mesma letra não diferem (p>0,05) pelo teste de Goodman.

5. Referências Bibliográficas

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Guidelines for Exercise Testing and Prescription. Philadelphia. Lea & Febiger, 1991.
- FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE MÉDECINE SPORTIVE. Treinamento Físico excessivo em crianças e adolescentes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. v. 3, n. 4, p 122-128, 1997.
- FERREIRA, M. et al. Comparação da Aptidão Física de escolares de Itaquera (zona leste - São Paulo) e São Caetano do Sul. Revista Brasileira de Ciências do Movimento. v. 2, n. 4, p 19-27, 1990.
- GONÇALVES, A.; CONTE, M.; PIRES, G.L.; OLIVEIRA, P.R. A saúde da geração saúde: pesquisa e ensino sobre capacidades físicas e referências a hábitos e morbidade dos calouros da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. v. 2, n. 4, p. 41-58, 1997.
- GONÇALVES, A. Saúde Coletiva e Urgência em Educação Física. Campinas. Papirus. 1997.
- GOODMAN, L.A. Simultaneous confidence intervals for contrasts among multinomial populations. Annals Mathematical Statistics. v. 35, p. 716-725, 1964.
- GOUVEIA, A.J. Democratização do ensino e oportunidades de emprego. São Paulo, Loyola, 1981.
- GUEDES, D.P. Composição corporal: princípios, técnicas e aplicações. Florianópolis, CEITEC, 1994.
- GUEDES, D.P. Educação para a saúde mediante programas de Educação Física escolar. São Paulo. Motriz. v. 5, n. 1, p 10-14, 1999.
- GUEDES, D.P.; GUEDES, J.E.R.P. Crescimento composição corporal e desenvolvimento motor de crianças e adolescentes. São Paulo, Balieiro, 1998.
- McARDLE, W.D.; KATCH, F.L.; KATCH, V.L. Fisiologia do exercício. Rio Janeiro, Guanabara, 1985.
- MONTEIRO, H.L. Saúde Coletiva e Aptidão Física de escolares de segundo grau: estudo a partir do Colégio Técnico Industrial - UNESP. Bauru, Campinas. UNICAMP. 1993. Dissertação/ Mestrado/
- MONTEIRO, H.L.; GONÇALVES, A.; OPROMOLLA, D.V.A.; PADOVANI, C.R.; GONÇALVES, N.N.S.; MONTEIRO, M.L.T.M. Saúde Coletiva/ Atividade Física e o padrão epidemiológico de transição: a hansenfase como modelo. Interciência. v. 20, n.2, p. 94-100, 1995.
- MONTEIRO, H.L.; GONÇALVES, A.; PADOVANI, C.R.; FERMINO NETO, J.L. Fatores sócio-econômicos e ocupacionais e a prática de atividade física regular: estudo a partir de policiais militares em Bauru, São Paulo. Motriz. v. 4, n. 2, p. 91-97, 1998.
- NORMAN, G.R.; STREINER, D.L. Biostatistics: the bare essentials. St. Louis, Mosby-Year Book, 1994.
- PADOVANI, C.R. Estatística na Metodologia da Investigação Científica. Bauru, Universidade do Sagrado Coração, 1991.
- POLLOCK, M.L.; WILMORE, J.H. Exercícios na saúde e na doença: avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1993.
- RAIKARI, O.T., et al Associations between physical activity and risk factors for coronary heart disease: the cardiovascular risk in young finns study. Medicine & Science in Sports & Exercise. 1997.
- ROMERO, L.R.; GREGO, L.G.; MONTEIRO, H.L. Ser ativo não é para quem quer, mas sim para que pode. In: X Congresso de Iniciação Científica da Unesp. Anais. Araraquara, 15 e 16 de novembro de 1998. P. 298.

ATIVIDADE FÍSICA E CONTROLE DO PESO CORPORAL: EXPERIÊNCIA DE UM SPA URBANO

FRANCISCO MARTINS DA SILVA. Doutor – Universidade Federal da Paraíba / UFPB
CLARICE MARIA DE LUCENA MARTINS. Bolsista PIBIC/UFPB
PATRÍCIA SARMENTO CUNHA CAVALCANTI. Bolsista PIBIC/UFPB

RESUMO: A cada dia vem se comprovando a necessidade de uma alimentação equilibrada, associada à prática de atividade física regular, como um meio de diminuição do peso corporal e prevenção de patologias. Com o objetivo de incentivar a população para esta realidade, são criadas inovações que visam atender às demandas da sociedade em busca de uma vida mais saudável. Dentre tais inovações surgem os spas urbanos, centros nos quais os clientes permanecem durante todo o dia, praticando atividades físicas e orientados com relação à alimentação ideal, a fim de incorporar novos hábitos como a prática de atividade física regular e a reeducação alimentar. O trabalho aqui apresentado visa comparar a perda de peso ocorrida em 90 pessoas do sexo feminino participantes de um spa urbano, com idades variando entre 14 e 65 anos, sendo 45 delas integradas a um programa apenas de reeducação alimentar, correspondente ao módulo I e as outras 45 integradas à reeducação alimentar acompanhada de atividade física – módulo II. Após a análise dos dados referentes aos dois módulos foram constatadas perdas de peso pouco significativas entre os clientes de ambos os módulos.

Introdução

Nos dias atuais, o sedentarismo e a falta de uma alimentação equilibrada são pontos fulcrais no desencadeamento de doenças coronarianas, hipertensão, diabetes, obesidade, entre outras, causadas pelo excesso de peso. A cada dia vem se comprovando a necessidade de uma alimentação equilibrada, com baixo teor de gordura, capaz de suprir as necessidades do organismo e evitar o acúmulo de tecido adiposo, desencadeador de tais doenças.

Contudo, apenas o controle alimentar é insuficiente para evitar o surgimento de doenças e garantir uma vida saudável, sendo comprovada a importância prática da atividade física regular associada à dieta alimentar, como um meio de diminuição do peso corporal e prevenção de patologias.

“O aumento no nível de prática da atividade física vem sendo proposto como importante elemento colaborador nos programas de controle do peso corporal não só pela maior demanda de calorias oferecidas à equação do equilíbrio energético, mas sobretudo pelas adaptações favoráveis observadas no metabolismo dos nutrientes energéticos.” (GUEDES, 1998) ?

Há autores, a exemplo de Katch (1984) que reforçam a importância da prática da atividade física, entendendo-a como “... procedimento único ou em combinação com restrição alimentar moderada, para a obtenção de uma perda real de gordura corporal.” p. 180

Considerando que o mundo quanto mais moderno, mais sedentário se torna, são criadas inovações que visam atender às demandas da população, em busca de uma vida mais ativa e saudável. Dentre tais inovações surgem os spas urbanos, centros nos quais os clientes permanecem durante todo o dia, praticando atividades físicas e orientados com relação à alimentação ideal, a fim de estimular a prática de atividade física regular e a reeducação alimentar.

Com base na realidade acima descrita, este trabalho, desenvolvido pelo LEPET- Laboratório de Estudos e Pesquisa do Treinamento da UFPB, no Spa Urbano Companhia do Lazer, recentemente criado em João Pessoa, teve como perspectiva comparar a perda de peso ocorrida em pessoas do sexo feminino, numa faixa etária de 14 a 65 anos, que consumiram uma alimentação equilibrada e aquelas que além da dieta alimentar submeteram-se também, à prática regular de atividades físicas, num período de 5 a 10 dias.

Vale salientar que o referido spa oferece opções de trabalho em módulos, podendo o cliente optar apenas pela reeducação alimentar ou a reeducação alimentar acompanhada da atividade física.

O trabalho aqui apresentado corresponde a parte inicial de um projeto maior que visa não apenas identificar a redução do peso corporal, mas também, estudar os efeitos das atividades do spa na composição corporal e nos hábitos de vida da sua clientela, acompanhando a permanência desses efeitos e comparando os resultados nos diferentes módulos.

Metodologia

O universo desta pesquisa recaiu sobre os clientes do spa urbano Companhia do Lazer, localizado na cidade de João Pessoa, de onde foi constituída uma amostra composta de 90 (noventa) pessoas, sendo 45 (quarenta e cinco) delas integradas a um programa apenas de reeducação alimentar, correspondente ao módulo I e as outras 45 (quarenta e cinco) integradas à reeducação alimentar acompanhada de atividade física – módulo II.

Tendo em conta que nem todos os clientes realizam as atividades durante os dez dias em que ocorre o spa, foram considerados os resultados daqueles que se submeteram a um mínimo de cinco dias de atividades, em ambos os módulos .

Tais clientes foram selecionados de um universo de 136 (cento e trinta e seis) participantes que freqüentaram as diversas turmas do spa urbano, de acordo com o número de dias em que estiveram integrados às atividades, conforme indica a tabela abaixo:

Nº DE DIAS	PARTICIPANTES
5 dias	5 clientes
6 dias	5 clientes
7 dias	5 clientes
8 dias	11 clientes
9 dias	12 clientes
10 dias	7 clientes

Os dados necessários à realização do trabalho foram obtidos através de medições diárias do peso corporal de cada cliente, realizadas em balança antropométrica regulada de cem em cem gramas, sempre no turno da manhã e registradas em fichas individuais.

Em seguida, todas as variações de peso corporal foram introduzidas em uma planilha do excel para cálculo dos índices de variação dos pesos corporais, das respectivas perdas e comparações entre os dois grupos que constituíam a amostra.

Os resultados apurados, através da análise dos dados coletados nos dois módulos, foram comparados com o intuito de identificar diferenças significativas, entre os integrantes dos módulos I e II, no sentido de verificar entre a atividade física associada à dieta alimentar e exclusivamente o controle alimentar, qual dos dois é mais eficiente para redução do peso corporal.

Apresentação e Discussão dos Resultados

Apesar da principal preocupação dos clientes que procuram o spa urbano ser a redução do peso corporal, há também a presença de pessoas que apenas desejam mudar os hábitos de vida ou sair da rotina estressante do dia-a-dia.

Para atender às diversas necessidades de objetivos e horários pessoais, o spa urbano oferece duas opções de atividades. As pessoas inseridas no módulo I estão sujeitas a uma alimentação dividida em seis pequenas refeições que contabilizam um total de 700 a 800 kcal. Aquelas que optam por fazer o spa completo, ou seja, reeducação alimentar e atividade física, são submetidas, além da restrição alimentar, nos mesmos níveis do grupo anterior, a uma rotina diária de exercícios que incluem caminhadas, hidroginástica, aeróbia, ginástica localizada e dança de salão.

Pela sua natureza, o spa acima referenciado atende a uma clientela com características muito variadas. Na especificidade deste trabalho foram incluídas pessoas com idades entre os 14 e 65 anos, com pesos corporais também muito variados. Para uma melhor visualização da diversidade de clientes, os gráficos I e II apresentam os diferentes pesos corporais medidos no primeiro dia de participação dos clientes no spa. O gráfico I refere-se integrantes do módulo I e o gráfico II, representa os dados dos participantes do módulo II.

GRÁFICO I

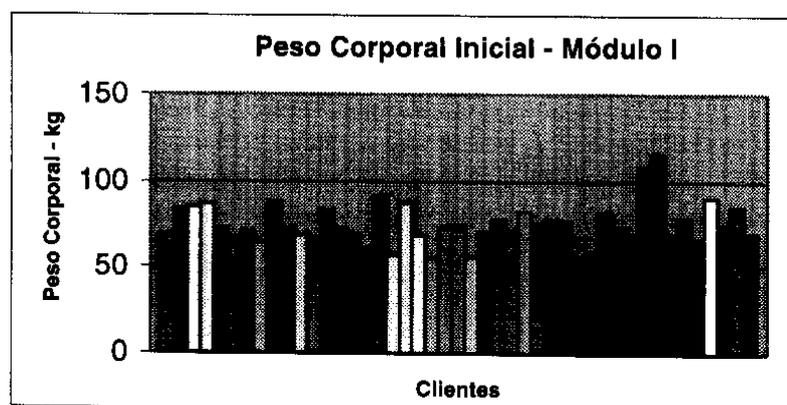
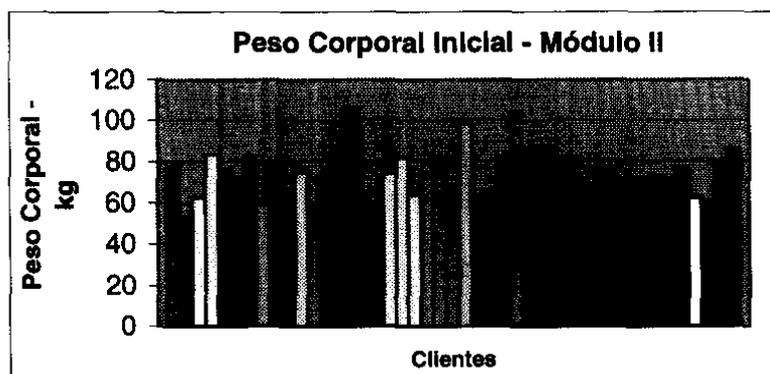


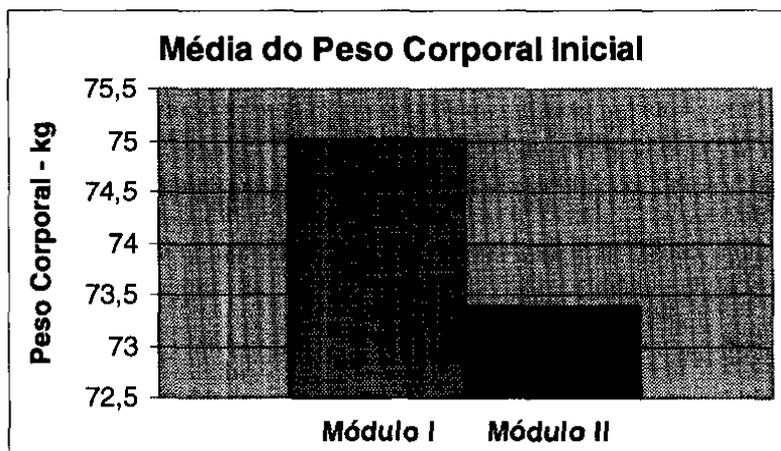
GRÁFICO II



Como se pode constatar pelos dados representados nos referidos gráficos, os pesos corporais dos clientes, de ambos os módulos, apresentam-se bastante variados. Para os integrantes do módulo I os pesos iniciais variavam entre 54,6 e 115,8 kg, enquanto que nos integrantes do módulo II essa variação situou-se na faixa dos 52,7 aos 105,4 kg.

Calculadas as respectivas médias, de conformidade com o módulo em que o cliente estava inserido, foi possível traçar um perfil do peso corporal verificado no início das atividades, constatando-se uma média de 75,02 kg para os clientes da reeducação alimentar e uma média de 73,37kg para os clientes que se propuseram a realizar controle alimentar, associado à atividade física, conforme representado no gráfico abaixo.

GRÁFICO III

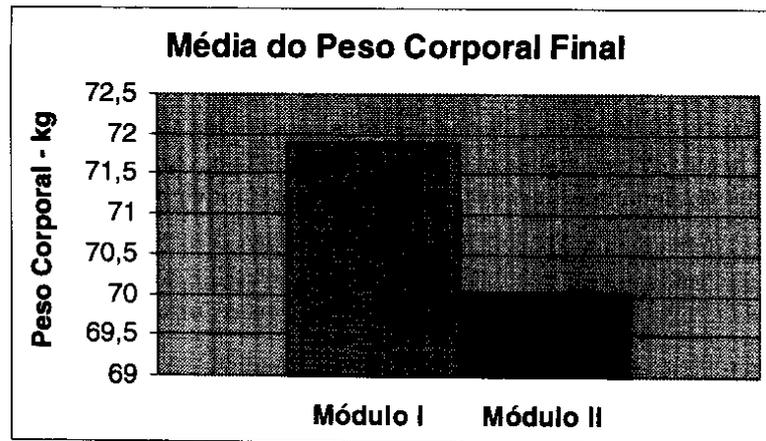


As atividades do spa urbano, propostas para ocorrer num período de dez dias, provocam grandes alterações físicas, principalmente no que concerne a perda de peso. Devido à reduzida ingestão calórica associada a um aumento do gasto energético com a prática da atividade física, pode-se constatar perdas de peso de até 6kg em apenas dez dias. Porém, tal perda não é constante, uma vez que pessoas com maior massa gorda tendem a perder mais facilmente.

Considerando a inconstância acima referida, após comparação do peso corporal final dos clientes de ambos os módulos com os gráficos I e II, referentes ao peso registrado no início das atividades, foram constatadas perdas médias de 3kg para clientes dos dois módulos, com grandes variações, nas quais são registrados clientes com perda de 1,2kg a até 6kg.

Calculadas os pesos corporais médios registrados no último dia de realização das atividades do spa, independentemente se o cliente realizou cinco ou dez dias de atividades, verificou-se o seguinte: os integrantes do módulo I apresentaram uma média de peso corporal final equivalente a 71,9kg, enquanto que para os integrantes do módulo II tal valor situou-se na faixa dos 70,05kg, conforme representado no gráfico IV.

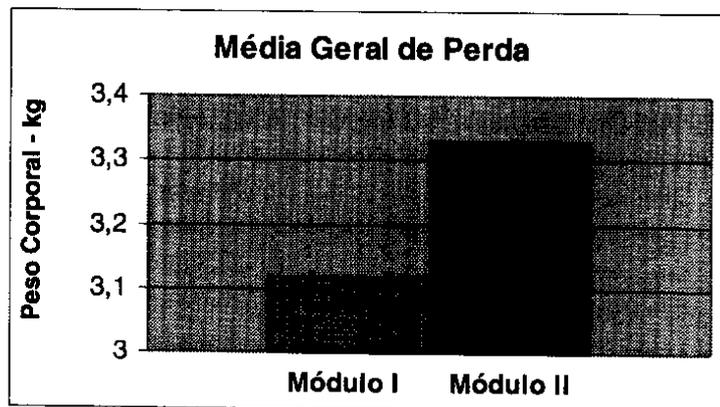
GRÁFICO IV



Comparando as médias indicadas nos gráficos III e IV, construiu-se o gráfico V, no qual podem ser verificadas as perdas em termos absolutos desde o início das atividades do spa urbano. Para os clientes que realizaram o módulo I, registrou-se um valor de 3,12kg de diminuição no peso corporal, o que em termos relativos corresponde a 4,1% do peso inicial total. Para os integrantes do módulo II foi verificada uma perda de 3,33kg, ou seja, em termos relativos o equivalente a 4,5% de redução.

A partir da observação da tabela I, pode ser realizada a comparação entre as médias dos pesos corporais inicial e final, a perda absoluta e a relativa para ambos os módulos.

GRÁFICO V



QUADRO I – PESOS MÉDIOS INICIAL E FINAL

MÓDULOS	PC Inicial	PC Final	Perda - kg	% de perda
I	75,02	71,9	3,12	4,1
II	73,37	70,05	3,33	4,5

Conclusões

Após análise dos dados apurados, concluiu-se que os clientes do módulo II, constituído por pessoas que se submeteram a uma reeducação alimentar acompanhada de atividade física registraram uma perda de peso bastante próxima daqueles que apenas realizaram a dieta alimentar, uma vez que as perdas de peso corporal estiveram em torno de 4,1 e 4,5% respectivamente.

Esses dados, em absoluto não invalidam a importância da atividade física como meio de controle do peso corporal. No entanto recomendam estudos mais aprofundados para caracterização dessas perdas, em relação ao tipo de tecido atingido e avaliação da sua consistência.

Os estudos apontam participações diferenciadas no tipo de tecido em que incide a redução de peso, quando a pessoa é submetida, exclusivamente, à controle alimentar e quando, ao lado do controle, alimentar realiza-se também uma atividade física orientada e controlada.

Localizar o tipo de redução corporal, identificar sua extensão em relação ao tipo de atividade que o indivíduo é submetido e avaliar a consistência das mesmas são os desdobramentos recomendados com este estudo. Dados preliminares já levantados para a segunda etapa desta pesquisa indicam uma forte atuação da atividade física na redução da massa corporal gorda, em benefício daquelas pessoa que fazem atividade física.

Bibliografia

GRIMA, J. Prescripción de Ejercicio Físico para la Salud. Editorial Paidotribo, Colección Fitness, Barcelona.

GUEDES, D. Controle do Peso Corporal. Editora Midiograf, Londrina, 1998.

GUEDES, D. Exercício Físico na Promoção da Saúde. Editora Midiograf, Londrina, 1995.

KATCH, F. Nutrição, Controle de Peso e Exercício. Medsi, 2ª edição, Rio de Janeiro, 1984.

POLLOCK, M. Exercício na Saúde e na Doença. Medsi, Rio de Janeiro, 1986.

HOWLET, E. Manual del Técnico en Salud y Fitness. Editorial Paidotribo, Colección Fitness, Barcelona.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Av. Edson Ramalho, 397 – Ap. 302 – Manaíra

CEP: 58.038-100 – João Pessoa – PB

Email: cmartins@zaz.com.br

ASSOCIAÇÃO ENTRE O NÍVEL DE PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E PERFIL LIPÍDICO EM ADULTOS DE AMBOS OS SEXOS

FRANCISCO JOSÉ GONDIM PITANGA
MESTRE EM CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO – UFSM/RS
PROFESSOR ASSISTENTE UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
PROFESSOR ASSISTENTE UNIVERSIDADE DO ESTADO DA BAHIA

RESUMO: O estudo procurou observar associações entre nível de prática de atividade física (NPAF) e colesterol total (CT), triglicerídios (TG) e relação colesterol total / HDL-C (CT/HDL-C). A amostra foi constituída por 56 sujeitos, 35 mulheres e 21 homens. O NPAF foi determinado por estimativa da demanda energética, correspondente às atividades físicas do cotidiano. O tratamento estatístico dos dados foi realizado através do estudo de correlação simples e parcial entre o NPAF, CT, TG e CT/HDL-C. Os resultados apontam que o NPAF, entre homens, foi negativamente associado com TG e CT/HDL-C. Quando foram analisados os resultados do grupo feminino, não foram encontradas associações em nenhuma das variáveis analisadas. Após ajuste estatístico dos efeitos do VO_2 max e da quantidade de gordura corporal observou-se que os coeficientes de correlação perderam força, demonstrando que ambas variáveis podem desempenhar importante papel nas associações entre NPAF e o perfil lipídico. Estes resultados nos levam a acreditar que o maior gasto energético através da prática de atividades físicas pode influenciar em valores mais favoráveis no perfil lipídico, principalmente em indivíduos do sexo masculino, porém os níveis de condicionamento aeróbico e de gordura corporal parecem modular essas associações.

Palavras Chaves: Atividade Física, Perfil Lipídico, Saúde

Introdução

As principais investigações epidemiológicas têm identificado como fatores de risco primários para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares a hipertensão, as dislipidemias (alterações nos níveis de lipídios plasmáticos) e o hábito de fumar. Como fatores secundários têm-se o sexo, a idade, a falta de atividade física, o excesso de gordura, o diabetes mellitus, o estresse emocional e a história familiar (DA COSTA, 1986).

Os lípidios plasmáticos podem ser representados pelos níveis de colesterol total, triglicerídios e proporção colesterol total / HDL-C.

De acordo com HARPERD (1968), o colesterol é um produto do metabolismo animal e ocorre, portanto, nos alimentos de origem animal como: carne, fígado, cérebro e gema de ovo. A maior parte do colesterol do organismo origina-se da síntese (1g/dia), enquanto que apenas cerca de (0,3g/dia) são fornecidos pela dieta. Os tecidos que são capazes de sintetizar colesterol incluem os do fígado, do córtex adrenal, da pele, dos intestinos, dos testículos e da aorta. O colesterol da dieta é absorvido no intestino e em companhia de outros lípidios, incorporados aos quilomicrons e VLDL-C. No homem, o colesterol total do plasma é cerca de 200mg/dl, elevando-se com a idade. A maior parte é encontrada sob a forma esterificada, sendo transportado como lipoproteína no plasma, principalmente pela LDL-C.

Além disso, GUYTON (1978) afirma que o colesterol está presente na dieta de todos os indivíduos e pode ser absorvido lentamente do trato intestinal para a linfa intestinal. É altamente solúvel em lípidios, mas pouco solúvel em água, sendo capaz de formar ésteres com ácidos graxos. Além do colesterol absorvido diariamente do trato gastrointestinal, que é chamado colesterol exógeno, grande quantidade de colesterol endógeno forma-se nas células do organismo. Essencialmente, todo colesterol endógeno que circula nas lipoproteínas do plasma é formado no fígado, mas todas as outras células do organismo formam pelo menos algum colesterol.

Dados fornecidos por AELLEN, HOLLMANN & BOUTELLIER (1993) indicam que elevados níveis de colesterol plasmático aumentam o risco de desenvolvimento prematuro de doença cardíaca coronariana; contudo, MILLER et al. (1990) relatam alta prevalência dessa doença em pacientes com menores níveis de colesterol total, bem como baixos níveis de lipoproteína de alta densidade (HDL-C). A relação CT/HDL-C pode ser importante preditor de doenças cardíacas coronarianas. Segundo POLLOCK, WILMORE & FOX (1986) valor igual ou superior a 5,0 indica alto risco, enquanto valor igual ou menor a 3,5 indica baixo risco.

De acordo com HASKELL (1984), estudos sobre exercício físico versus concentrações de colesterol plasmático total, geralmente têm demonstrado que indivíduos que praticam treinamento aeróbico têm similar ou discretamente menores níveis de colesterol plasmático, quando comparados com indivíduos menos ativos fisicamente.

De acordo com LEHNINGER (1986), os triglicerídios são ésteres do álcool glicerol com três moléculas de ácidos graxos. Os triglicerídios são os componentes principais do armazenamento de gorduras nas células dos animais, e são insolúveis em água. Os triglicerídios sofrem hidrólise quando aquecidos com ácidos ou bases e quando atacados enzimaticamente pela enzima lipase, secretada no intestino delgado ou pâncreas.

Conforme cita GUYTON (1978), os triglicerídios são usados no organismo principalmente para prover de energia os diferentes processos metabólicos; eles compartilham essa função quase igualmente com os glicídios. Aproximadamente 40 a 50% das calorias na dieta norte-americana comum são derivadas das gorduras, igualando mais ou menos as calorias derivadas dos glicídios. Portanto, o uso de lípidios para energia pelo organismo é tão importante quanto o uso de glicídios. Além disso, em média, de 30 a 50% dos glicídios ingeridos converte-se em triglicerídios, que é armazenado e posteriormente usado como energia. Sempre que uma grande quantidade de glicídios entra no organismo, eles podem ser usados imediatamente para energia ou armazenados na forma de glicogênio; o excesso é rapidamente convertido em triglicerídios, e então armazenado dessa forma no tecido adiposo e nos músculos. A maior parte da síntese ocorre no fígado, mas pequenas quantidades são também sintetizadas no tecido adiposo. Os triglicerídios que se formam no fígado são então transportados, principalmente pelas lipoproteínas, ao tecido adiposo, onde são igualmente armazenados até que se tornem necessários para energia.

De acordo com a SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA (1996), os valores desejados para os níveis de triglicerídios plasmáticos, em pessoas acima de 20 anos, são de até 200 mg/dl.

Segundo KUMAGAI et al. (1993), a taxa de prevalência da hipertrigliceridemia aumenta significativamente com diminuição do consumo máximo de oxigênio, especialmente em homens após ajustamento para idade e quantidade de gordura corporal.

De acordo com HASKELL (1984), maiores níveis de prática de atividades físicas tendem a provocar reduções nas concentrações de triglicerídios, bem como redução na proporção colesterol total / HDL-C, e estas reduções podem ser atribuídas ao aumento da atividade da lipoproteína lipase na musculatura esquelética e/ou no tecido adiposo. Um outro mecanismo pouco conhecido em humanos, mas que não pode ser ignorado, é o possível decréscimo da síntese hepática de triglicerídios, seguindo-se exercícios físicos.

Baseado nessas afirmações, bem como considerando atividade física como qualquer movimento corporal produzido pela musculatura esquelética que resulte em gasto energético (CASPERSEN, POWELL & CHRISTENSON, 1985), o presente estudo teve como principal objetivo, analisar a associação entre o NPAF, CT, TG e CT/HDL-C, em adultos de ambos os sexos.

Metodologia

Seleção da amostra

A amostra foi composta por sujeitos voluntários que assumiram o compromisso de acompanhar todo o processo de medidas proposto, sendo formada por sujeitos de ambos os sexos que procuraram o CEDPAF - Centro de Estudos, Diagnóstico e Prescrição de Atividades Físicas, para realização de avaliação e prescrição de exercícios físicos, durante o período de setembro/1996 à setembro/1997 na cidade de Salvador-Ba., totalizando 56 participantes, sendo 35 mulheres com idade entre 21-54 anos e 21 homens com idade entre 22-54 anos. Os participantes do estudo não estavam usando medicamentos nem fazendo qualquer tipo de dieta alimentar.

Variáveis de estudo

Foram analisados os níveis plasmáticos de colesterol total, triglicerídios e a relação colesterol total / HDL-C, além do nível de prática de atividades físicas através do gasto energético diário.

Coleta dos dados

Inicialmente os participantes do estudo foram orientados com relação ao preenchimento do questionário para estimativa da demanda energética através da prática da atividade física, mensurada mediante instrumento proposto por BOUCHARD et al. (1983), o qual procura relacionar as atividades do cotidiano ao gasto energético.

O instrumento de medida foi preenchido durante os 7 dias da semana, onde cada dia foi dividido em 96 períodos de 15 minutos. Para cada período de 15 minutos o gasto energético foi registrado pelo código da categoria correspondente. O consumo energético mediano aproximado para cada uma das nove categorias em kcal/kg/15min foi usado para computar o gasto energético diário de cada indivíduo, através da média dos 7 dias de aplicação do instrumento de medida, sendo que para efeito de análise dos resultados o gasto energético diário foi expresso em Kcal/kg.

Além disto, após jejum de 12 horas os participantes do estudo realizaram a coleta do sangue para posterior análise das variáveis bioquímicas envolvidas no estudo.

Para determinação dos níveis de glicose sangüínea foi utilizado o método "OXIDASE GOD-ANA ENZIMÁTICO", para determinação dos níveis de HDL-C foi utilizado o método "COD-ANA ENZIMÁTICO", enquanto que para determinação dos níveis de colesterol e triglicerídios utilizou-se o método "ENZIMÁTICO TRINDER". Os níveis de LDL-C e VLDL-C foram calculados de acordo com a fórmula de Friedewald.

Procedimentos estatísticos

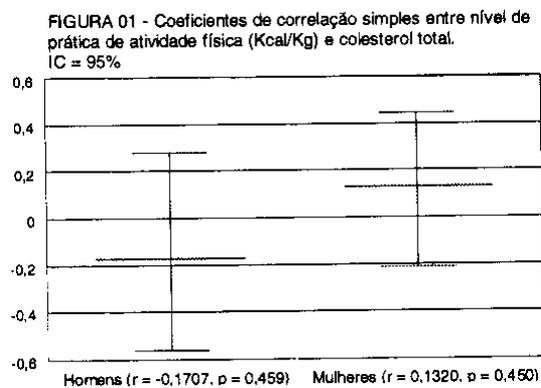
Os dados foram tratados mediante recursos da estatística descritiva, sendo que as diferenças entre sexos nas variáveis analisadas foram determinadas através do teste "t" de Student para amostras independentes. O nível de associação entre CT, TG, CT/HDL-C e NPAF, expresso em Kcal/kg, foi estabelecido mediante os cálculos dos coeficientes de correlação simples e parcial de Pearson. Para testar as diferenças entre sexos quanto aos valores do coeficiente de correlação foi utilizado o intervalo de confiança de 95%. O tratamento estatístico das informações foi realizado através do pacote estatístico computadorizado Statistical Analysis System - versão 3.0 - "SAS".

Resultados e Discussão

As correlações entre NPAF e CTOTAL estão demonstradas na Figura 01. Observa-se valores de baixa magnitude e sem significância estatística em ambos os sexos, sendo que não existem diferenças na correlação entre sexos, ao nível de 95% do intervalo de confiança.

Esses resultados, estão de acordo com HASKELL (1984) que ao apresentar revisão dos principais estudos reportados na literatura sobre os efeitos do exercício físico e do nível de prática de atividades físicas nas concentrações plasmáticas de lipídios e lipoproteínas, constatou que os níveis de colesterol total são similares ou discretamente reduzidos em indivíduos treinados, quando comparados a sedentários.

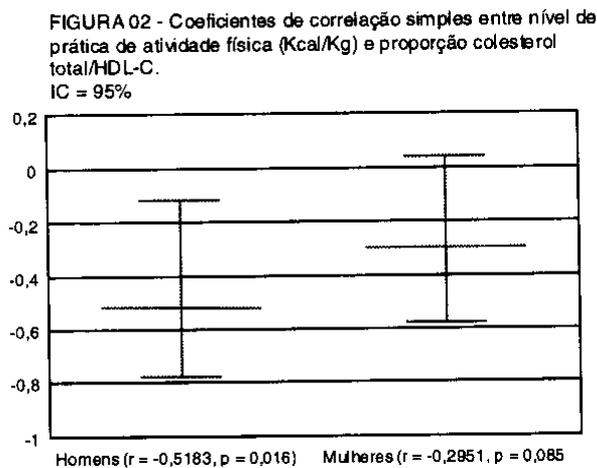
Em outro estudo, NIEMAN et al. (1993) investigaram a associação entre exercício aeróbico e níveis séricos de lipídios e das lipoproteínas em mulheres idosas, com idades entre 65 e 84 anos, classificadas mediante questionário em sedentárias e altamente condicionadas. Como resultado verificaram que os níveis de colesterol total não foram diferentes entre os grupos sedentário e altamente condicionadas.



Conforme resultados dos estudos de KATZEL et al. (1995), os níveis de colesterol total são mais influenciados pela redução do peso corporal que pela prática de exercícios físicos. Em razão disso, provavelmente, o controle da dieta alimentar pode ter maior impacto na redução dos níveis de CTOTAL.

Após ajuste estatístico da %GORD e VO_{2max} , os coeficientes de correlação entre NPAF e CT permaneceram de baixa magnitude e sem significado estatístico.

A associação entre NPAF e proporção CT/HDL-C encontrada no estudo foi negativa e significativa estatisticamente apenas nos homens. As diferenças nas correlações entre os sexos não foi observada em valores estatísticos ao nível de 95% do IC (Figura 02).



Resultados similares foram encontrados por ALLEN, HOLLMANN & BOUTELLIER (1993) ao analisarem grupos de indivíduos submetidos a diferentes intensidades de atividades físicas.

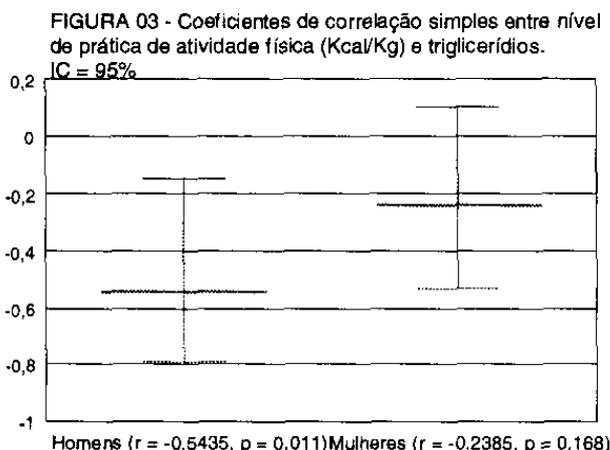
Em outro estudo, EATON (1995) encontrou correlações negativas e estatisticamente significativas entre NPAF determinado por questionário, e proporção CT/HDL-C, em ambos os sexos.

Confirmando esses resultados, MARRUGAT et al. (1996) encontraram proporção CT/HDL-C diminuída em 537 homens saudáveis, que participavam de maior quantidade de prática de atividade física.

Após controle estatístico da $\%GORD$ e do VO_{2max} , os coeficientes de correlação foram reduzidos, demonstrando que estas variáveis podem interferir na associação entre NPAF e CT/HDL-C

Ao contrário do colesterol total, verifica-se na literatura, evidências que apontam consistente e elevada associação negativa entre triglicerídios e atividade física (GAESSER & RICH, 1984; SEALS et al., 1984; NIEMAN et al., 1993). Conforme cita HASKELL (1984), essa associação tem sido atribuída ao aumento na atividade da lipoproteína lipase na musculatura esquelética e/ou no tecido adiposo, e possível decréscimo na síntese hepática de triglicerídios. A LPL é a enzima chave para catabolismo dos triglicerídios, sendo que o contato entre LPL e triglicerídios resulta em rápida produção de ácidos graxos livres, que são transportados aos tecidos para oxidação ou reesterificados e estocados como triglicerídios.

Ainda de acordo com o mesmo autor, considerando que a maioria dos triglicerídios no plasma são transportados pelo VLDL-C, as modificações nessa lipoproteína em função do exercício físico são geralmente muito parecidas como as modificações que ocorrem nos triglicerídios plasmáticos.



No presente estudo, foram observadas correlações negativas entre NPAF e TG em ambos os sexos, porém apenas nos indivíduos do sexo masculino os valores foram significativos estatisticamente. (Figura 03). Além disto, não foram encontradas diferenças nas correlações entre os sexos ao nível de 95% do IC.

Por outro lado, GORDON et al. (1983), afirmam que altos níveis de prática de atividade física estão associados ao aumento da atividade da LPL na musculatura esquelética, provocando maior catabolização das lipoproteínas ricas em triglicerídios, conseqüentemente, seus componentes superficiais são transferidos para a fração de menor densidade no plasma, transformando-se assim em HDL-C. Esse parece ser o principal mecanismo responsável pela redução nos níveis de triglicerídios e aumento do HDL-C plasmático.

Ainda de acordo com os mesmos autores, uma inversa correlação entre triglicerídios e HDL-C tem sido observada em indivíduos com dislipidemias, sugerindo que os níveis de triglicerídios podem regular os níveis de HDL-C.

No presente estudo, observou-se associação estatisticamente significativa entre TG e HDL-C apenas em indivíduos do sexo masculino,

A redução nos níveis de triglicerídios é bastante influenciada pela aumento na atividade da LPL associada ao exercício físico, a qual promove hidrólise dos triglicerídios, transformando-os em ácidos graxos livres, que são utilizados como energia ou estocados no tecido adiposo e musculatura esquelética sob a forma de triglicerídios reesterificados. Durante o exercício físico os estoques de triglicerídios musculares são depletados, sendo que durante o período de recuperação a ação da LPL é mais acentuada, restaurando os estoques de triglicerídios na musculatura esquelética, o que conseqüentemente irá diminuir sua concentração plasmática. Outro mecanismo que não pode ser esquecido é o possível decréscimo na síntese hepática de triglicerídios associada ao exercício físico.

Ao controlar estatisticamente a %GORD e VO_2max , as correlações foram reduzidas, demonstrando que estas variáveis podem interferir na associação entre o NPAF e TG. Confirmando estas afirmações, HASKELL (1984) relata que a gordura corporal pode ser fator de contribuição para alterações nos níveis de triglicerídios plasmáticos.

Conclusões e Recomendações

Diante dos resultados obtidos no estudo, que procurou analisar o grau de associação entre perfil lipídico e o nível de prática da atividade física em indivíduos adultos de ambos os sexos, chegou-se às seguintes conclusões:

A magnitude dos coeficientes de correlação apresentaram diferenças importantes entre homens e mulheres, comprovando diferenças inter-sexos quanto à eficiência dos programas de incremento da prática da atividade física nas modificações dos fatores de risco biológicos predisponentes às doenças cardiovasculares. Após ajuste estatístico dos efeitos do VO_2max e da quantidade de gordura corporal observou-se que os coeficientes de correlação perderam força, demonstrando que ambas variáveis podem desempenhar importante papel nas associações entre NPAF e o perfil lipídico.

Baseando-se nessas conclusões, sugere-se incentivar a população no sentido de aumentar o NPAF, mediante maior quantidade de movimentos corporais nas horas de lazer e durante o trabalho. Além disto, considerando a influência da gordura corporal e do VO_2max nas associações estudadas, sugere-se também, a participação em programas regulares de exercícios físicos direcionados à redução do peso corporal e ao aumento da capacidade aeróbica, a fim de que seja possível obter benefícios mais significativos em relação à prevenção de doenças crônico-degenerativas.

Sugere-se ainda, novos estudos que possam melhor esclarecer os aspectos estudados.

Referências Bibliográficas

- AELLEN, R., HOLLMANN, W., BOUTELLIER, V. Effects of aerobic and anaerobic training on plasma lipoproteins. **International Journal of Sports Medicine**, v.14, n.7, p.396-400, 1993.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Physical activity, physical fitness, and hypertension. **Medicine and Science in Sport and Exercise** v.25, n.10, p.i-x, 1993.
- ARAÚJO, C.G.S. **Manual de teste de esforço**. Rio de Janeiro: Ministério da Educação e Cultura, 1983.
- ARAÚJO, W.B. **Ergometria e Cardiologia Desportiva**. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1986.
- BOUCHARD, C. et al. A method to assess energy expenditure in children and adults. **International Journal of Obesity**, v.37, p.461-467, 1983
- The genes in the constellation of determinants of regional fat distribution. **International Journal of Obesity**, v.15, p.9-18, 1991
- DA COSTA, A.S. **Estudo da prevalência da hipertensão arterial e da obesidade em indivíduos maiores de 20 anos de idade, de ambos os sexos, em município do estado de São Paulo**. São Paulo, 1986. Tese (Doutorado em Saúde Pública), Universidade de São Paulo.
- EATON, B.C. et al. Physical activity, physical fitness, and coronary heart disease risk factors. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.27, n.3, p.340-346, 1995.
- GAESSER, G.A., RICH, R.G. Effects of high and low intensity exercise training on aerobic capacity and blood lipids. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. v.16, n.3, p.269-274, 1984.
- GORDON, D.J. et al. Habitual physical activity and high-density lipoprotein cholesterol in men with primary hypercholesterolemia. **Circulation**, v.67, n.3, p.512-520, 1983.
- GRANT, S. et al. A comparison of methods of predicting maximum oxygen uptake. **British Journal of Sports Medicine**, v.29, n.3, p.147-152, 1995.
- GUYTON, A.C. **Fisiologia Básica**. Rio de Janeiro: Editora Interamericana Ltda., 1978.
- GUZENEC, C.Y. Hormonal response and adaptation to short-term exercise and
- HARPERD, H.A. **Manual de Química Fisiológica**. São Paulo: Editora Atheneu, 1968.
- HASKELL, W.L. The influence of exercise on the concentrations of triglyceride and cholesterol in human plasma. **Exercise and Sport Sciences Reviews**, v.12, p.205-244, 1984.

- KATZEL, L.I. et al. Effects of weight loss vs aerobic exercise training on risk factors for coronary disease in healthy, obese, middle-age and older men. **The Journal of the American Medical Association**, v.274, n.24, p.1915-1921, 1995.
- KOKKINOS, P.F. et al. Cardiorespiratory fitness and coronary heart disease risk factor association in women. **J. Am. Coll. Cardiol.**, v.26, p.358-364, 1995.
- KUMAGAI, S. et al. Relationships of lipid and glucose metabolism with waist-hip ratio and physical fitness in obese men. **International Journal of Obesity**, v.17, p.437-440, 1993.
- LEHNINGER, A.L. **Princípios da Bioquímica**. São Paulo: Editora Sarvier, 1986.
- MARRUGAT, J. et al. Amount and intensity of physical activity, physical fitness, and serum lipids in men. **American Journal Epidemiology**, v.143, n.6, p.562-569, 1996.
- NIEMAN, D.C. et al. Physical activity and serum lipids and lipoproteins in elderly women. **Journal American of Society Ger**, v. 41, p.1339-1344, 1993.
- POLLOCK, M.L., WILMORE, J.H., FOX, S.M. **Exercícios na saúde e na doença: Avaliação e prescrição para prevenção e reabilitação**. Rio de Janeiro: Editora Medsi, 1986.
- SEALS, D.R. et al. Effects of endurance training on glucose tolerance and plasma lipid levels in older men and women. **The Journal of the American Medical Association**, v.252, n.5, p.645-649, 1984.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 2º Consenso Brasileiro sobre Dislipidemias. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v.67, n.2, p.1-15, 1996.

EDUCAÇÃO FÍSICA/ESPORTE E SAÚDE

ENDEREÇO DO AUTOR: Rua Rodolfo Coelho Cavalcante, 196 / 1402

Jardim Armação - CEP: 41.750-270 – Salvador/BA

Tel: (071) 341-3714 ou 968-4774 – e-mail: pitanga@lognet.com.br

ATIVIDADE FÍSICA E ADERÊNCIA: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

*Marcelo Ortiz, Gustavo Isler¹
Suraya Cristina Darido²*

RESUMO: O presente estudo procurou discutir os principais motivos envolvidos na questão da aderência à atividade física. Nesse sentido, o trabalho abordou as seguintes questões: motivos que levam a adesão à atividade física, manutenção, desistência e a não adesão.

Introdução

Nos últimos anos tem-se observado o aumento da procura da atividade física e dos esportes praticados de forma recreativa, competitiva ou visando a melhoria da saúde. No entanto, 50% das pessoas que começam a praticar alguma atividade física com o objetivo de desenvolver a aptidão física interrompem a atividade antes de obter os benefícios para a saúde, passando a fazer parte dos 25 a 33% da população adulta que adotam um estilo de vida sedentário (WANKEL, 1993; OKUMA, 1997). Em levantamento realizado pela FOLHA DE SÃO PAULO (1997) com 2054 participantes, detectou que 38% dos brasileiros praticavam regularmente algum tipo de atividade física, tendo como principais motivos manter a forma, saúde, hábito, recomendação médica, lazer entre outros. Entretanto, uma significativa parcela da população mundial é completamente sedentária, sendo justamente estes os que mais teriam a ganhar com a prática regular da atividade física, seja como uma forma de prevenir doenças, promover a saúde ou sentir-se melhor.

Atualmente, faz-se necessário compreender o universo da aderência à atividade física no Brasil, assim como os motivos que levam a não aderência, a aderência inicial, a manutenção e a desistência da atividade física, já que a não existência de estudos brasileiros relativos a esta questão, dificulta o entendimento deste

¹ Estudantes do curso de Licenciatura em Educação Física da UNESP - Rio Claro. Bolsistas de Iniciação Científica do CNPq.

² Professora Doutora junto ao Departamento de Educação Física - UNESP - Rio Claro

problema em nosso país, sendo necessário recorrer aos poucos dados provenientes de outras localidades (OKUMA, 1997). Entende-se como aderência, a manutenção da participação num programa de exercícios, independentemente se este é individual ou coletivo, previamente estruturado ou não (BARBANTI, 1994), e além disso, DISHMAN (1985, 1988), considera que aderência é um processo dinâmico, como qualquer outro, que acompanha toda mudança de comportamento.

A partir da década de 80, de acordo com DISHMAN & SALLIS (1994) torna-se mais evidente o interesse em compreender a questão da aderência ao exercício, tendo como marco a publicação do livro "Exercise Adherence: It's impact on public health", por Rod K. Dishman. A adesão inicial, a manutenção e todo o período de participação na atividade, bem como, o recomeço, a desistência, a variação de período, comparações entre gênero, etnia e faixa etária requerem mais estudos, e para efeitos deste trabalho estes itens serão discutidos e apresentados de forma preliminar.

Adesão à Atividade Física

Os fatores determinantes de ordem pessoal parecem ser os que acabam levando as pessoas à adesão inicial à atividade física, incluem variáveis demográficas (gênero, grau de escolaridade, idade e condição financeira), experiências passadas vivenciadas com sucesso ou prazer na prática de exercícios, estado e traços psicológicos diante da atividade física. Pessoas que apresentam baixo perfil de risco para doenças cardiovasculares, boa aptidão física, não são obesas, tem maior nível de escolarização, maior renda financeira e níveis elevados de habilidades motoras tendem a aderir mais aos programas ou permanecer neles por mais tempo, do que aqueles que não apresentam essas características. (OKUMA, 1997).

Atualmente, com o advento do modelo de corpo, que é reconhecido pela sociedade, motivo de status para muitos, fez com que a busca desse padrão estético, do corpo "perfeito" viesse a multiplicar o número de alunos em academias. Pesquisa realizada por SABA (1999), mostrou que a taxa de rotatividade nesses estabelecimentos chega a 50%, ou seja metade dos alunos desistem da prática da atividade física após seis meses do início. Pensando sobre como manter o aluno por mais tempo, atrair novos alunos, tornando o exercício físico mais divertido e menos penoso, algumas academias dos grandes centros urbanos no Brasil, estão oferecendo aulas de ginástica que misturam brincadeiras e diversão onde os professores para entrar no clima da aula, vestem-se até com roupas camufladas (FOLHA DE SÃO PAULO, 1999). WANKEL (1993) explica que quando o objetivo dos alunos é a melhora da saúde, estética ou melhoria da aptidão física, há evidências indicando que estas, podem não ser eficientes no envolvimento a longo prazo com a atividade física regular. O autor aponta para uma proposta que alia o entretenimento e o divertimento com a prática da atividade física.

Os fatores de adesão também variam de acordo com a faixa etária. Até há alguns anos atrás as crianças e os jovens procuravam na atividade física possibilidades de divertimento, sucesso, prazer, competição, estar com amigos, melhorar a saúde e aptidão física. Recentemente, além destes, há o interesse pela aquisição de força muscular, aparência e controle de peso. Com o avanço da idade, o fator saúde torna-se a principal razão que leva o indivíduo a praticar atividade física.

Quanto ao gênero, há uma influência direta da intensidade do esforço sobre a adesão entre homens e mulheres. Quanto maior a intensidade, maior é a diferença entre os gêneros, chegando a ser 80% maior entre os homens (OKUMA, 1997).

Mas quais são os motivos que levam as pessoas a procurarem a prática de alguma atividade física? Os relatos mais comumente encontrados são, obter benefícios para a saúde (sentir-se bem, controle de peso, melhorar aparência, melhorar a aptidão física e redução do stress) (OKUMA, 1990 e 1997) e há os que procuram com o objetivo de divertir-se (WANKEL, 1993). O conhecimento e a crença nos benefícios da atividade física também tem sido relatadas como motivos que podem conduzir a adesão (OKUMA, 1997). Muito embora, esses fatores possam levar a adesão inicial, eles não se mostram muito eficientes no envolvimento a longo prazo com atividade física. WANKEL (1993) afirma que o exercício realizado com algum companheiro (amigo, familiar ou cônjuge) pode encorajar a pessoa a tornar-se mais ativa.

Manutenção da Atividade Física

A manutenção na atividade é dependente dos determinantes ambientais, sendo que, se estes não suprirem as necessidades dos participantes, levarão à desistência da atividade. Os determinantes ambientais correspondem aos seguintes fatores: proximidade do local da prática, tempo disponível para a prática, apoio de familiares, influência da relação grupal e a participação de familiares, além das características da atividade física, que são, a frequência, a duração das sessões e a intensidade da prática.

Apesar da importância dos determinantes ambientais para a manutenção, fatores psicológicos como o prazer, divertimento e a competência, ganham espaço e se firmam como sendo alguns dos motivos para a manutenção da prática da atividade física.

O prazer é destacado por WANKEL (1993) como componente de grande importância, tanto durante como depois da prática. No entanto, somente o prazer parece não ser suficiente para garantir a manutenção, pois para que ele ocorra, o participante deve se sentir competente e interessado na execução daquela atividade (OKUMA, 1997). A competência, citada anteriormente, está diretamente relacionada a combinação entre o nível de habilidade do participante e o nível de desafio da atividade, sendo que deve haver um equilíbrio entre ambos, para que não haja aborrecimento, ansiedade e frustração, pela extrema facilidade ou grande dificuldade durante a execução da atividade.

O significado que a atividade tem para cada participante, também é de extrema importância, pois está relacionado à obtenção dos objetivos que cada um tem em relação à atividade e ao sucesso em sua realização. Com a conquista do sucesso, o participante se sentirá intrinsecamente motivado para a atividade, através dos sentimentos de competência e de autodeterminação, que o conduzirão ao prazer, aumentando a probabilidade dele manter-se na atividade física.

Quanto as características da atividade física, isto é, frequência semanal e intensidade de esforço, observa-se uma maior probabilidade para a manutenção, quando o programa privilegia atividades com intensidade moderada (IAOCHITE, 1999). A intensidade de esforço alta apresenta relação negativa com a manutenção de sua prática. Além disso, o desgaste do corpo provocado pela alta intensidade, geralmente não é suportado pelos participantes idosos, devido ao forte declínio na participação em atividades vigorosas observado com o avanço idade o que não é observado nas atividades físicas de intensidade moderada, como é o caso das caminhadas, que parecem conter inúmeros benefícios para a saúde e apresentam uma grande aceitação por parte dos idosos e mulheres (DISHMAN & SALLIS 1994).

As influências do ambiente físico e social afetam a percepção da atividade física pelo participante, tanto quanto o prazer que este sente ao praticá-la. A prática realizada junto a natureza, deve ser muito mais estimulante para o praticante, do que se realizada em qualquer outro tipo de ambiente (OKUMA, 1997).

Diversas pesquisas apontam o grupo social, como sendo um componente tão importante quanto o local onde a prática é realizada ou a natureza da atividade. Alguns fatores são apresentados para justificar esta afirmação. Dentre eles estão, a identificação do participante com o grupo; o comprometimento com a atividade e com o grupo; confiança que o participante tem para com o grupo; o reforço social, que será maior se pessoas da família estiverem incluídas neste grupo e o estímulo competitivo existente entre seus componentes.

KREISEL (1985, citado por IAOCHITE, 1999), procurou investigar os fatores básicos relacionados ao prazer envolvidos na prática do futebol, baseball e do hockey, entre crianças de 7 a 14 anos. Os resultados indicaram que os fatores intrínsecos (nível de excitação da modalidade, realização pessoal, aprimoramento das habilidades, entre outros), como sendo mais importantes do que os fatores extrínsecos às modalidades, sendo os itens relacionados ao aspecto social ("estar na equipe" e "estar com os amigos") considerados como importância intermediária.

As influências sociais apresentam-se intimamente associadas à manutenção da atividade física, sendo estas baseadas no suporte social vindo da família e de amigos. Estas pessoas devem ser incluídas nos programas, para que possam partilhar das realizações do participante, incentivando-o a manter o interesse em continuar fisicamente ativo (DISHMAN & SALLIS, 1994).

Outro fator importante na manutenção da atividade física é o chamado estado de fluxo, proposto por Mihaly Csikszentmihalyi em meados da década de 70, que apresenta relações com fatores internos (percepção da própria capacidade) e externos, ou melhor, ligados à tarefa ou ambiente (desafios que nos são impostos). Isto é, quando a capacidade do indivíduo está acima dos desafios que a tarefa ou o ambiente lhe impõe, esta experiência tende a estar relacionada com o tédio ou aborrecimento. No entanto, se os desafios impostos pela tarefa ou pelo meio estiverem acima da capacidade do indivíduo, a experiência tende a ser vivenciada com ansiedade. Resumindo, o estado de fluxo é decorrente do equilíbrio entre estes dois fatores (capacidade individual e desafios da tarefa) proporcionando satisfação. Esta satisfação não se apresenta somente com o alcance dos objetivos, mas também quando se alcança algo mais, uma sensação de crescimento interior (IAOCHITE, 1999).

Desistência da Atividade Física

Nesta última parte, faz-se necessário questionarmos sobre os motivos que levam as pessoas a optarem pela desistência da prática regular da atividade física, sendo uma área de estudo que mereceria maior atenção na formação dos futuros professores de Educação Física, já que existe uma ausência de compreensão por parte deles a respeito da questão da aderência.

Cerca de 70% das pessoas que iniciam um programa de atividade física desistem entre o sexto e o décimo segundo mês (ROBERTSON & MUTRIE, 1989 citados por OKUMA 1997). Nessa fase, há influência dos fatores provenientes dos determinantes pessoais, ambientais e da própria característica da atividade. Fatores como a falta de tempo, distância do local da prática e pouco apoio familiar tem sido apontados como os principais motivos para a desistência. No entanto, é necessário questionar se a falta de tempo realmente é um fator para a desistência ou torna-se apenas uma justificativa para a desmotivação em ser fisicamente ativo.

Quanto a distância do local da prática, esta parece ser mais uma barreira para os idosos. Em uma análise sobre os motivos que levam as crianças a desistir do esporte, (n=300, idade entre 8 e 12 anos), BECKER & TELÖKEN (1998) verificaram que 12,66% das crianças já haviam abandonado o esporte ao menos uma vez, sendo que as crianças que praticavam esportes individuais totalizaram 78,9% dos desistentes contra 21,1% dos esportes coletivos. Quanto a modalidade que praticavam, a natação e a ginástica foram citadas por mais de 50% dos alunos que desistiram. Em relação a idade da desistência 65,78% tinham idade igual ou menor a 6 anos. Nem sempre as pessoas ao abandonar a prática esportiva, voltam a praticá-la. Há pessoas que se retiram definitivamente da prática esportiva (GOULD, 1996, citado por BECKER & TELÖKEN, 1998). Isso posto, cabe aos pais das crianças tomarem consciência sobre a real importância da prática da atividade física nessa idade, já que isto vem sendo adotado mais como uma forma de preencher a agenda das crianças para que se mantenham ocupadas, do que compreendendo que a atividade física tenha importância para a criança.

Números ainda maiores de desistentes foram verificados nas academias de ginástica, 87% das mulheres e 77% dos homens que frequentam este local, entre 6 meses e 5 anos abandonam a prática ao menos uma vez. Tal fato foi comprovado no levantamento feito por Fabio Saba citado na REVISTA da FOLHA DE SÃO PAULO (1999). A falta de tempo foi apontada por 37% dos desistentes como o principal motivo de não aderência a atividade física, seguido da falta de motivação com 16% e problemas de saúde com 13%.

Outros fatores apontados no abandono ao esporte advém dos conflitos com o professor e família (falta de apoio, descaso); dificuldade de relacionamento com os colegas; auto-percepção de baixa habilidade; participação em poucas competições e alta intensidade da atividade (BECKER & TELÖKEN, 1998). Esta última característica, somada a alta frequência semanal são produtoras de desistência em programas de atividade física, uma vez que estas podem produzir lesões e gerar desconforto no participante (OKUMA, 1997).

Não Adesão à Atividade Física

Os fatores apresentados como motivo da não adesão à atividade física estão relacionados à falta de tempo; falta de interesse, motivação ou estímulo; experiências motoras negativas vividas na infância; condição física inadequada, saúde precária e obesidade, chamado por alguns de status biomédico; atitude frente a atividade física e a ausência de conhecimento (OKUMA, 1997).

Para FRANKLIN (1980, citado por IACHITE, 1999), determinados fatores pessoais colaboram para a não aderência, sendo que estes fatores são de ordem psicológica (depressão, falta de auto-imagem, ansiedade, introversão, dentre outras), fisiopatológica (obesidade, diabetes, hipertensão, etc.), ligados ao próprio programa (custo excessivo, falta de companhia, entre outros).

A falta de tempo é o fator mais citado como motivo para a não adesão. Essa falta de tempo pode não estar relacionada diretamente a realidade, mas sim a uma má organização do tempo por parte dos não praticantes. O estabelecimento de prioridades na vida, pode ser uma solução para esse problema, assim como o incentivo e a ajuda de algum parente ou amigo, que motive o não praticante a modificar suas atitudes e organizar melhor seu tempo para manter uma prática de atividade física regular.

A falta de interesse, motivação ou estímulo é a segunda maior razão apontada, sendo este motivo muito relacionado aos fatores ambientais e as características do programa.

As experiências motoras negativas vividas na infância tem uma influência muito marcante, pois as pessoas podem ter uma visão negativa de sua imagem corporal, sentindo-se incapazes de participar de um programa de atividade física. Este sentimento de incompetência é provocado por situações nas quais foram expostos a situações intensas de constrangimento ou frustração durante suas aulas de Educação Física Escolar ou na prática de algum esporte. Portanto, se estas pessoas continuarem a rejeitar a atividade física, podem se sentir inseguras em situações onde é exigido o mínimo de habilidade, piorando seu auto-conceito e sua auto-imagem. Isto resulta em um círculo vicioso, no qual o resultado será a completa exclusão desta pessoa da atividade física.

Quanto ao status biomédico, as pessoas com problemas cardiovasculares ou baixa tolerância metabólica, de obesidade ou aqueles que apresentam a saúde precária, tem uma menor probabilidade de aderir a algum programa de atividade física. Os obesos, são aqueles que apresentam uma menor resposta aos programas de saúde pública.

A ausência de informação e o não conhecimento dos benefícios da atividade física é um outro fator importante. As pessoas inativas dos grupos minoritários e com nível sócio-econômico baixo apresentam menor nível de informação do que as de níveis superiores. No entanto, este menor nível de informação, não assegura que estas pessoas não iniciem a prática de atividade física.

Como considerações finais sugerimos que a temática aderência seja mais profundamente estudada e pesquisada, no sentido de buscar compreensão sobre como os professores podem facilitar a manutenção dos alunos nas práticas corporais.

Referências Bibliográficas

- BECKER, B. Jr. & TELÖKEN, E. (1998). Un análisis de los factores motivacionales que pueden causar la retirada (burnout) de niños que practica el deporte. *Educación Física, Chile*, 246: 10-16
- DISHMAN, R. K. (1988). *Exercise adherence: it's impact on public health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- DISHMAN, R. K. (1994). *Advances in exercise adherence*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- FOLHA DE S.PAULO (1999). *Amanhã eu começo*. São Paulo, 30 de Maio de 1999.
- _____ (1999). *Folhateen: Academias lançam aulas para divertir*. São Paulo, 10 de Maio de 1999.
- IACHITE, R. T. (1999). *A prática de atividade física e o estado de fluxo: implicações para a formação do futuro profissional em educação física*. (Tese de Mestrado). São Paulo: Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista.
- OKUMA, S. S. (1997) *O significado da atividade física para o idoso: um estudo fenomenológico*. (Tese de Doutorado). São Paulo: Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo.
- _____ (1998) *O idoso e a atividade física: fundamentos e pesquisa*. Campinas: Papirus.
- WANKEL, B. J. (1993). The importance of enjoyment to adherence and psychological benefits from physical activity. *International Journal of Sport Psychology*, 24: 151-169.

ESTUDO DE CASO: EFEITOS DO EXERCÍCIO DE INTENSIDADE MODERADA NOS LIPÍDEOS SANGÜÍNEOS NUM INDIVÍDUO COM DISLIPIDEMIA GENÉTICA.

MARCHAND, Edison Esp. - CAFP/CENTROCOR

RESUMO: O objetivo deste estudo de caso é averiguar os efeitos de treinamento sobre os lipídios sanguíneos num indivíduo do sexo feminino, com 46 anos de idade, que apresenta dislipidemia genética, que usa diariamente o medicamento mevacor e tem dieta pobre em todos tipos de gorduras.

A hipótese levantada é se, o incremento do exercício físico e dieta balanceada pode vir a contribuir com o melhor perfil de lipídeos sanguíneos.

EWIN, 1997; HOWLEY, 1997; SANTARÉM, 1995 colocam os que exercícios físicos ajudam na redução ponderal e essa redução está associada a baixas taxas de LDL-C e triglicérides e ao aumento do HDL-C. Esses benefícios atingem também pessoas com dislipidemia genética (COOPER, 1988; 1996).

Como procedimentos operacionais, foram efetuadas avaliações laboratoriais, pré e pós-treinamento, com objetivo de verificar o perfil de lipídeos sanguíneos, assim como avaliações de carga para determinação da carga de trabalho por meio do teste de peso por repetições (CARNAVAL, 1995; COSENZA, 1985). Foi estimulada a mudança nos hábitos alimentares, aumentando o consumo de alimentos ricos em fibras, verduras, legumes, carnes brancas, gorduras monoinsaturadas e sendo evitados alimentos com gorduras saturadas e colesterol.

Os resultados foram que as taxas de lipídeos sanguíneos obtiveram um melhor equilíbrio. A relação T-C / HDL-C, foi diminuindo, melhorando assim o perfil de risco coronariano. Apesar das modificações favoráveis, a paciente permanece com os lipídeos sanguíneos com níveis elevados sugerindo revisão no medicamento utilizado.

Com base nos dados coletados e resultados apresentados, por meio do exercício físico orientado, medicamento e dieta equilibrada é possível modificar o perfil dos lipídeos sanguíneos, vindo a melhorar o risco coronariano.

Introdução

O objetivo deste estudo de caso é averiguar os efeitos de treinamento sobre os lipídios sanguíneos num indivíduo do sexo feminino, com 46 anos de idade, que apresenta dislipidemia¹ devido a problemas genéticos, que usa diariamente o medicamento mevacor e tem dieta pobre em todos tipos de gorduras.

A hipótese levantada é se, o incremento do exercício físico e dieta balanceada pode vir a contribuir com o melhor perfil de lipídeos sanguíneos.

Dentre as doenças degenerativas, as cardiovasculares (CV), tem sido consideradas as mais preocupantes. Os distúrbios CV são causados principalmente pelos hábitos de vida ocidentais e esse estilo de vida atinge potencialmente indivíduos que desempenham atividades sedentárias.

O colesterol é tido como o principal contribuidor da arteriosclerose. Mas é importante salientar que essa substância gordurosa pode estimular a boa saúde ou auxiliar o desenvolvimento de doenças⁹.

As complicações coronárias caracterizam-se pela lesão da camada interna das paredes arteriais, que nutrem o coração. É um processo que evolui pelo contínuo depósito de lipídeos e cálcio nas paredes arteriais resultando na redução do suprimento sanguíneo ao miocárdio.

Há uma relação diretamente proporcional entre a prática de atividade física e a baixa incidência de coronáriopatia^{14,7}; entre o avanço da idade e o desenvolvimento de doença arterial coronariana; entre o descontrole dos lipídios sanguíneos e dieta rica em gorduras saturadas e colesterol; entre hereditariedade é desenvolvimento de doença coronariana^{8,2}.

Atuais estudos colocam que exercícios físicos ajudam no controle do peso corporal e essa redução está associada a baixas taxas de LDL-C e triglicérides e ao aumento do HDL-C^{7,12,15}. O aumento do HDL-C é devido a elevação de sua subfração HDL-2, sendo mais evidente em mulheres. Esses benefícios atingem também pessoas com problemas de dislipidemia de caráter genético².

¹ COOPER (1988), coloca que dislipidemia é o descontrole dos lipídeos sanguíneos, acarretando problemas para os vasos e coração.

O valor sérico total de colesterol não é válido para avaliar o risco de doença arterial coronariana pois o LDL-C é a maior fração que compõe o T-C e é o fator primário das DAC. O importante é a proporção do colesterol total e HDL-C¹².

A recomendação que a literatura faz quanto a relação T-C/HDL-C é que seja inferior a 5 para homens e a 4,5 para mulheres¹². Ou ainda que a proporção deve ser abaixo de 4 para mulheres e 4,6 para homens².

A National Cholesterol Education Program¹² recomenda os seguintes limites para lipídeos sanguíneos:

T-C: < 200 mg/dl desejável, entre 200 - 239 mg/dl limite de transição e > 240 mg/dl alto risco.

LDL-C: < 130 mg/dl desejável, entre 130 - 159 limite de transição e > 160 mg/dl alto risco.

HDL-C: até 35 mg/dl alto risco e ³ 60 mg/dl fora de risco.

T-C / HDL-C: ³ 5 alto risco e = 3,5 baixo risco.

Pode-se reduzir as taxas de T-C por meio de dietas onde sejam evitadas principalmente as gorduras saturadas e alimentos ricos em colesterol^{2,3,4,7}. A prática da atividade física complementa o tratamento uma vez que ela contribui para o aumento das taxas de HDL-C, reduz os triglicerídeos e o T-C^{2,9,10,11,12,13}.

A prática do exercício físico e a dieta equilibrada, atuam como prevenção e tratamento de doenças CV. A regularidade da prática do exercício metódico e orientado influencia na melhoria da aptidão física refletindo na saúde e na capacidade de trabalho.

Metodologia

Foram efetuadas avaliações laboratoriais, pré-treinamento, com objetivo de conhecer o perfil de lipídeos sanguíneos. Periódicamente foram feitas avaliações pós treino para verificar o efeito do exercício sobre os lipídeos sanguíneos.

Os exercícios físicos foram caracterizados pela intensidade moderada, pois são capazes de reduzir a gordura corporal, T-C, LDL-C e aumentar HDL-C^{2,3}.

A determinação da carga de trabalho foi a partir do teste de peso por repetições^{5,6}. O teste consistiu na execução de 15 movimentos para exercícios de membros superiores, peito e costas e 20 para os de membros inferiores, onde foi observada a eficiência mecânica e ritmo constante. O teste foi encerrado na última carga em que o aluno mantivesse eficiência mecânica e ritmo constante na execução dos movimentos, sendo esta a carga que ele trabalharia. Caso a execução perdesse a eficiência mecânica, ritmo, ou ainda, não executasse a quantidade de movimentos, foi considerada a carga para trabalho a que o aluno anteriormente tivesse completado os movimentos com eficiência mecânica e ritmo constante.

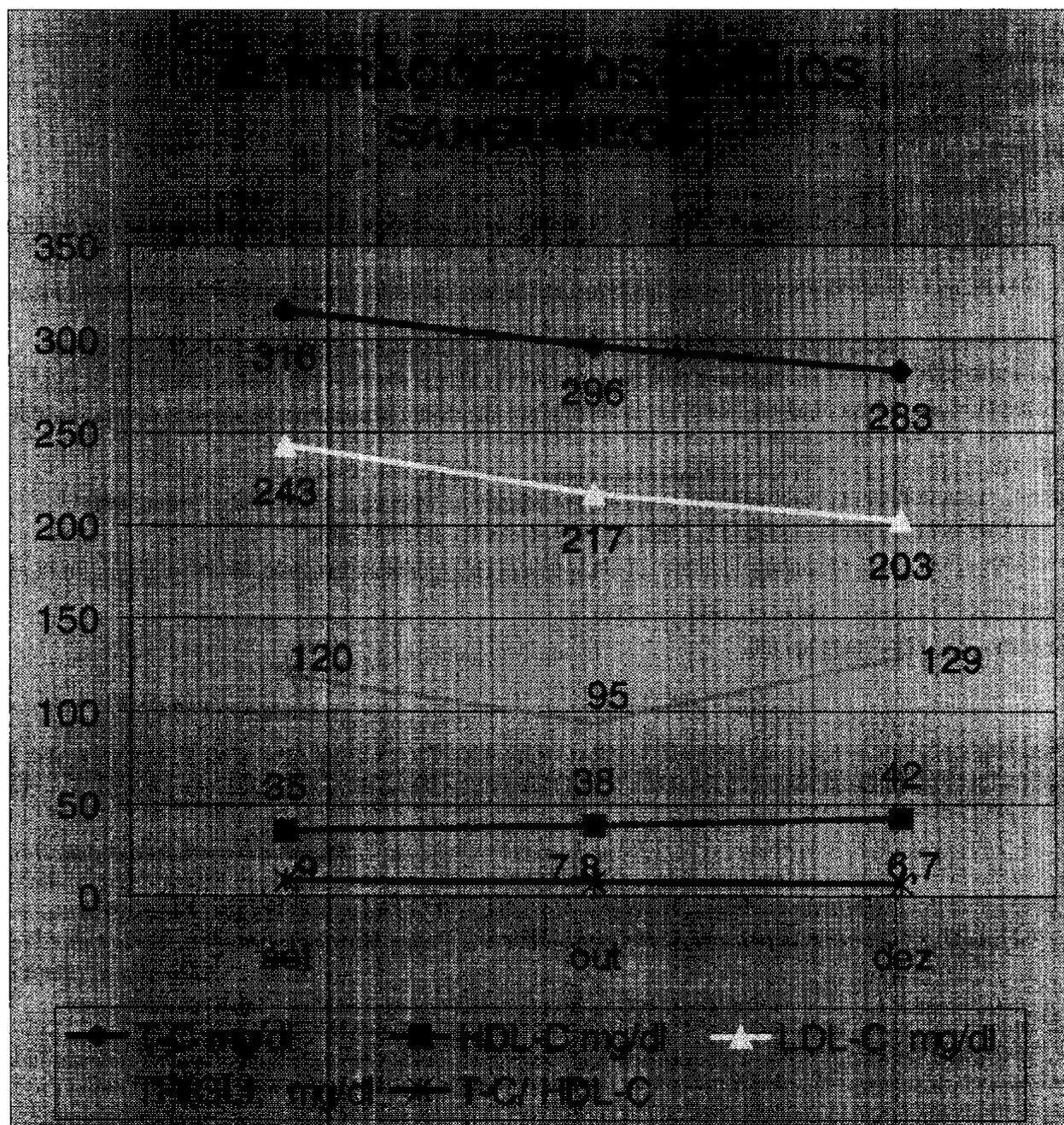
Distribuição das atividades prescritas:

* 1º mês: 30' de bicicleta ergométrica, velocidade constante de 30 K/H, com ajuste de carga objetivando atingir frequência cardíaca entre 100 e 120 bpm e circuito de ginástica com 30' de duração. A frequência foi de três vezes por semana.

* 2º / 3º / 4º meses: os trabalhos de ergometria e circuito de ginástica foram repetidos, sendo acrescentado o treinamento de musculação (RML), o número de séries e repetições desses exercícios foram respectivamente três séries, 20 repetições para exercícios de membros inferiores e 15 para de membros superiores, peito e costas. A frequência passou a ser de cinco vezes semanais.

Foi estimulada a mudança nos hábitos alimentares começando pelo maior consumo de alimentos ricos em fibras, verduras, legumes, carnes brancas, gorduras monoinsaturadas, e sendo evitados alimentos com elevadas taxas de gorduras saturadas e colesterol.

Resultados



FONTE: CAFAP – Centro de Atividade Física Personalizada; set-dez, 1997.

As taxas de lipídeos sanguíneos obtiveram um melhor equilíbrio, desde o primeiro mês de trabalho, progredindo a cada mês. Já a relação T-C / HDL-C, foi diminuindo, melhorando assim o perfil de risco coronariano. Apesar das modificações favoráveis, a paciente permanece com os lipídeos sanguíneos com níveis elevados sugerindo revisão no medicamento utilizado.

Conclusão

A atividade física é um meio economicamente barato e ao mesmo tempo eficiente no que diz respeito a atividades de prevenção e tratamento de pessoas com problemas especiais.

Com base nos dados coletados e resultados apresentados, por meio de exercício orientado, medicamento e dieta equilibrada é possível modificar o perfil de risco coronariano devido a alterações positivas no perfil lipídico sanguíneo.

Bibliografia

1. BAILEY, Covert. Dietas não Funcionam. Entre em Forma e Emagreça: se você não está em forma, você está gordo. Rio de Janeiro: Ed. Record, 1994.
2. COOPER, Kenneth. Controlando o Colesterol. Rio de Janeiro: Ed. Nórdica, 1988.
3. _____. REVOLUÇÃO ANTIOXIDANTE. Rio de Janeiro: ED. Record, 1996.
4. CARPER, Jean. Alimentos: o melhor remédio para a boa saúde. Rio de Janeiro: Campus: 1995.
5. CARNAVAL, Paulo E. Musculação Aplicada. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
6. COSSENZA Rodrigues, Carlos Eduardo & CARNAVAL, Paulo Eduardo. Musculação: Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Sprint, 1985.
7. EWIN, Jeannette. O Lado Sadio das Gorduras. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
8. FOX, Edward L. & MATHEWS, Donald K. Bases Fisiológicas da Educação Física e dos Desportos. Rio de Janeiro: Ed. Interamericana, 1983.
9. FRANCE, Kenneth. Condicionamento do Corpo: como usar a mente no desempenho aeróbico. São Paulo: Ed. Gaia, 1990.
10. GIAN, CK & TEH, KC. Medicina Esportiva: Exercícios para Aptidão Física. São Paulo: Ed. Santos, 1989.
11. GUEDES, Dartagnan Pinto & GUEDES, Joana Elisabete Ribeiro Pinto. Exercício Físico na Promoção da Saúde. Londrina: Ed. Midiograf, 1995.
12. HOWLEY, Edward & FRANKS, Don. Health Fitness Instructor's handbook. USA: Human Kinetics, 1997.
13. KAMEL, Dilson & KAMEL, José Guilherme. Como Prevenir o Enfarto do Miocárdio. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.
14. SILVA, Osni Jacó da. Exercício e saúde: Fatos e Mitos. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1995.
15. SANTARÉM, José Maria. Musculação: princípios atualizados fisiologia, treinamento e nutrição. São Paulo: Fitness Brasil, 1995.

Endereço: Dr. Napoleão Laureano, 303 - Centro
Rio Grande - RS - CEP: 96200-100

FUNDAMENTOS PARA A PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS EM UM PROGRAMA DE ATENDIMENTO COMUNITÁRIO NA UNIVERSIDADE CRUZEIRO DO SUL – SP

Marcos Bagrichevsky de Souza¹

Mestre em Educação Física - FEF/UNICAMP

Adriana dos Reis, Benielte Moreira, Fernando dos Santos, Flávia Damasceno,

Janaína Oliveira, Junivan Rodrigues, Marcos Pires, Ricardo Pereira, Sirley de Castro²

Cláudio Viani Moro³

RESUMO: O P.O.A.F. (Programa de Orientação à Atividade Física) é um projeto do curso de Educação Física da Unicsul, que prioriza o desenvolvimento acadêmico-científico de alunos do 3º e 4º ano, através do atendimento à comunidade interna da instituição. As atividades discentes desenvolvem-se nos moldes de um programa de estágio profissionalizante e incluem treinamento sobre os procedimentos metodológicos em avaliação física e em prescrição e acompanhamento de programas de exercícios, sob supervisão docente. Em função de tal vivência, os estagiários são orientados em grupo de estudo, nas discussões teóricas dos conhecimentos pertinentes e peculiares às experiências práticas do projeto. A partir dessa sistemática, perspectivamos a produção (coletiva) desse artigo, pois, acreditamos que tal procedimento é fundamental para uma formação diferenciada – mais crítica e fundamentada em preceitos científicos – do futuro profissional da área.

Introdução

Historicamente, o homem tem se submetido a esforços físicos de forma sistemática, como um meio de suprir diferentes necessidades. Desde os primeiros hominídeos – que corriam em busca de alimento e abrigo na tentativa de sobreviver – , passando pelas guerras – nas quais a resistência física era um

¹ Coordenador do P.O.A.F., Prof. Adjunto do curso de Educação Física da UNICSUL

² Estagiários do P.O.A.F.; Alunos do curso de Educação Física da UNICSUL

³ Ex-aluno da UNICSUL; Auxiliar na supervisão do P.O.A.F.

importante atributo para os combates terrestres – até chegar ao esporte olímpico – cuja supremacia têm sido utilizada como *marketing* político dos países no cenário internacional, o aprimoramento das capacidades orgânicas através do exercício vem ocorrendo (Böhme,1993; Campos & Popov,1998; Rowland,1998).

Com os atuais avanços tecnológicos, a demanda de atividade física diária do homem moderno foi reduzida consideravelmente, quer seja no trabalho, em casa ou no lazer. Tal fato pode explicar porque recentes investigações têm convergido para estabelecer a relação do sedentarismo com o surgimento das chamadas doenças hipocinéticas (Jackson et al.,1995; Karvonen,1996; Nardo Jr. & Cyrino,1996; Silva,1996; Paffenbarger Jr. et al.,1994).

A atividade física direcionada para a obtenção de saúde, também tem sido constante objeto de estudo em pesquisas na área da Educação Física (Achour Jr.,1997; Teegarden et al.,1996; Böhme, 1993; Lee & Paffenbarger Jr., 1996; Haskell,1994; Monteiro,1996; Rowland,1998).

Podemos observar na prática que é cada vez mais freqüente a implantação de programas de condicionamento físico em empresas (“ginástica laboral”), com o intuito de minizar os efeitos maléficos do sedentarismo, que alguns postos de trabalho impõem. Da mesma forma, é possível perceber a proliferação do envolvimento individual e coletivo, de diferentes grupos populacionais, em atividades formais (aulas de ginástica em academias, condomínios e clubes; corridas de rua; passeios ciclísticos,...), que objetivam a melhoria da aptidão física.

Apesar da atividade física regular promover inúmeros benefícios ao homem, é necessário que nos programas de exercícios, sejam utilizadas técnicas adequadas ao aumento das qualidades físicas pretendidas, para que eles sejam efetivos nos distintos grupos populacionais, aos quais se destinam. Tal adequação implica em submeter o organismo a estímulos físicos que, consigam gerar as respostas mais otimizadas dele, com vistas ao aumento das capacidades eleitas.

A abordagem deste artigo almeja discutir os princípios das intervenções práticas sistemáticas desenvolvidas no P.O.A.F. e, que também estão presentes no universo de atuação do professor de Educação Física. Buscamos uma fundamentação teórica, que auxilie na discriminação dos procedimentos metodológicos que melhor se adaptam aos objetivos e às condições específicas da população interna da instituição.

Bases teóricas da aptidão física relacionada à saúde

A aptidão física pode ser definida por como um estado do organismo caracterizado pela capacidade de executar atividades motoras diárias com vigor e, pela demonstração de um perfil fisiológico associado com baixo risco de desenvolvimento prematuro das doenças hipocinéticas (Campos & Popov,1998; Nahas,1996; Guedes & Guedes,1995). Existem divergências quanto a aceitação de uma definição unânime de aptidão física, embora haja consenso quanto a sua importância para a saúde (Guedes & Guedes,1995).

Em relação ao conceito de saúde, Bouchard et al. (1993) e Grande (1991) *apud* Nahas (1996), afirmam que não se expressa apenas pela ausência de doença. Na verdade os autores acreditam que trata-se de uma condição multidimensional, avaliada em uma escala contínua, resultante da complexa interação de fatores hereditários, ambientais e do estilo de vida.

Alguns componentes da aptidão física parecem estar intimamente correlacionados com a saúde, dentre eles, a resistência cardiorespiratória aeróbica, a força muscular e a flexibilidade (ACSM,1998; Achour Jr., 1997; Blair et al.,1994; Campos & Popov,1998; Nahas,1996).

A resistência cardiorespiratória aeróbica é um fator fundamental na promoção da aptidão física relacionada à saúde. Seu aprimoramento deve estar entre os principais objetivos de qualquer programa sistemático de exercícios. Tal treinamento abrange atividades de caráter contínuo (longa duração e baixa/média intensidade), de forma a propiciar melhorias na capacidade do sistema circulatório e na utilização do oxigênio pelos músculos (ACSM,1998; Monteiro,1996). Matsudo (1989), afirma ainda que, dentre as diversas variáveis que compõem a aptidão geral, a potência aeróbia é uma das mais importantes, pois, a partir de sua avaliação, podemos obter dados sobre o sistema cardiorespiratório de um indivíduo e de que forma várias

funções fisiológicas se adaptam às necessidades metabólicas, quando da realização de um trabalho físico. Já Barbanti (1997) relata que a resistência geral aeróbia é uma base de saúde, onde se apoiarão todas as demais qualidades físicas.

A força muscular é outro relevante parâmetro da condição geral de aptidão. A aquisição de níveis adequados dessa qualidade física, torna as pessoas capazes de desenvolver tarefas com menor esgotamento fisiológico (ACMS,1998; Monteiro,1998). Segundo Kendall & McCreary (1995), o aprimoramento da força pode servir como fator preventivo em vários tipos de doenças músculo-esqueléticas. Fleck & Kraemer (1999) relatam que quanto maior a força que um músculo é capaz de exercer, menor será o estresse causado pelas atividades cotidianas, uma vez que o mesmo passará a "trabalhar" nestas circunstâncias, em uma porcentagem menor da força máxima. Segundo estes autores, o aumento de tal capacidade previne contra o aparecimento de alterações cardiovasculares, através da redução da pressão arterial para um mesmo esforço absoluto.

Já a flexibilidade pode ser conceituada como a amplitude de uma articulação isolada ou de um grupo de articulações, quando solicitada na realização dos movimentos (Corbin & Fox,1987 *apud* Guedes & Guedes,1995). Seu desenvolvimento pode contribuir positivamente, na terapia reabilitatória de lombalgias, dismenorréias e tensões musculares (Badley & Wood,1992; Suzuki & Endo,1983; Fox et al.,1992*apud* Fleck & Kraemer,1999), bem como na manutenção dos níveis de condicionamento, necessários à vida diária (Gersten et al.,1970; Laubenthal et al.,1972 *apud* Fleck & Kraemer,1999).

Determinação dos parâmetros fisiológicos através da avaliação física funcional

Segundo Kiss (1987)*apud* Farinatti & Monteiro (1992) a avaliação física funcional é uma ferramenta relevante que possibilita caracterizar o estágio de desenvolvimento de determinado sistema orgânico e, portanto, se constitui em uma das principais etapas na formulação de um programa de exercícios.

O P.O.A.F utiliza um roteiro de testes físicos para determinar, inicialmente, o perfil da aptidão fisiológica dos indivíduos que ingressam no programa. Esta fase inclui os seguintes procedimentos metodológicos: análise postural, análise antropométrica e teste da capacidade cardiorespiratória em esforço.

Kendall & McCreary (1995,p.3), afirmam que "*as condições musculoesqueléticas freqüentemente mostram padrões de desequilíbrio muscular. Alguns padrões estão associados à dominância e outros à má postura habitual. O desequilíbrio que afeta o alinhamento corporal constitui importante fator em muitas condições posturais dolorosas. O desequilíbrio muscular pode resultar também de atividades ocupacionais ou recreacionais, nas quais haja o uso persistente de certos músculos sem o exercício adequado dos músculos oponentes*"(...). A partir deste conceito, procuramos fundamentar a análise postural, que é composta por um protocolo de inspeção visual. Esse processo objetiva identificar alterações morfológicas de todos os segmentos anatômicos humanos, na perspectiva de caracterizar os parâmetros osteomioarticulares relacionados à harmonia corporal. Tal procedimento é útil para a indicação dos exercícios que possibilitem corrigir, principalmente, inadequações da função muscular, quanto ao tônus, mobilidade, tensão e fadigabilidade excessiva.

Na análise antropométrica utilizamos um protocolo para determinação do somatotipo (método Heath-Carter) e o fracionamento da composição corporal em dois componentes (massa magra e massa gorda). Marins & Giannichi (1998) afirmam que a antropometria representa um importante recurso de assessoramento para uma análise completa do indivíduo, seja ele atleta ou não, pois oferece informações ligadas ao crescimento, desenvolvimento e envelhecimento, sendo por isso, crucial na avaliação do estado físico e no controle das diversas variáveis que estão envolvidas na prescrição de treinamento.

Para determinar o consumo máximo de oxigênio (VO₂ máx.) utilizamos o teste de esforço em cicloergômetro (protocolo de Nowaki modificado) que, segundo Skinner (1991), é um meio prático e peculiar na avaliação da capacidade individual, diante do exercício físico. Tal recurso objetiva obter o índice da resistência cardiorespiratória máxima do aluno, o qual ocorre, via de regra, quando o indivíduo atingi a freqüência cardíaca máxima prevista (FC máx. prevista) ou quando manifesta um elevado nível de fadiga muscular e/ou cardio-respiratória, que o impeça de prosseguir realizando o esforço, nas condições exigidas pelo protocolo utilizado.

Sharkey (1998) afirma que o protocolo de VO_2 máx. que utiliza o escore mais alto atingido, é um teste de intensidade de exercício, melhor correlacionado a eventos com duração de 12–15 minutos. São medidas que refletem a capacidade oxidativa do músculo, a duração do exercício, ou quão longo um esforço pode ser sustentado.

Metodologia de construção dos programas de exercícios

Os programas de exercícios são elaborados a partir da análise e interpretação dos índices alcançados nos testes, que compõem o processo global da avaliação física individualizada, realizados com a comunidade interna da UNICSUL (adultos sedentários: funcionários e alunos).

Conforme Monteiro (1996), para indivíduos que buscam um aprimoramento de qualidade de vida ou manutenção da saúde orgânica, é imprescindível constar na construção de programas de condicionamento físico, componentes de força muscular, flexibilidade e aptidão cardiorespiratória. Pollock & Wilmore (1993) *apud* Marins & Giannichi (1998) também propõem a necessidade de razoáveis níveis de força, flexibilidade e baixo percentual de gordura, além do componente aeróbio, na elaboração de programas dos treinamentos.

Para aprimorar, principalmente, as capacidades físicas mencionadas, as sessões de condicionamento físico devem ser compostas por três partes: aquecimento, parte principal e volta a calma (Marins & Giannichi, 1998).

Katch & Mcardle (1996) relatam que o aquecimento tem como finalidade preparar a musculatura, para reduzir a possibilidade de lesões musculares e articulares, como também aumentar gradualmente a flexibilidade articular e a circulação geral. Mcardle et al. (1998) corroboram tal conceito, ao afirmarem que o aquecimento tem a função de preparar o indivíduo fisiológica e psicologicamente, procurando reduzir suas chances de lesão articular ou muscular.

No P.O.A.F, o aquecimento é desenvolvido em duas etapas: a primeira através de alongamentos dos grandes grupos musculares (membros inferiores, tronco e membros superiores), executados até o limite do desconforto. A segunda etapa é realizada em esteira ou em bicicleta ergométrica estacionária.

Conforme ACMS (1998) a utilização de ergômetros é preconizada para o treinamento da aptidão cardiorespiratória com uma duração de vinte a sessenta minutos e 55-65 a 90% da frequência cardíaca máxima prevista. A frequência das sessões deve ser de três a cinco vezes por semana. De forma diferenciada dos dados da literatura mencionados, o programa na UNICSUL desenvolve, parcialmente, o treinamento da resistência geral durante a fase de aquecimento, através de um tempo médio de quinze minutos e uma intensidade de 60 a 80 % da FC máxima prevista. Isto ocorre em função da limitação de tempo que o programa apresenta (noventa minutos) para a sistematização de todas as partes que o compõe.

A parte principal consiste no treinamento da aptidão muscular, realizado nos equipamentos de musculação. Segundo Monteiro (1996) devem ser solicitados os grandes grupos, de forma cíclica e contínua, mantendo uma predominância do sistema aeróbio. Em função das características de nosso público alvo e objetivando um maior benefício de caráter geral, a forma de execução dos exercícios é priorizada em "circuito", alternando músculos de membros inferiores, membros superiores e do tronco. Conforme Monteiro & Farinatti (1996) *apud* Monteiro (1998) as sessões deste tipo de trabalho devem ser formadas por oito a doze exercícios, envolvendo grupamentos musculares variados. Monteiro (1996) estabelece a necessidade de realizar de três a seis séries de cada exercício, com seis a doze repetições. A frequência do treinamento deve ser de três a cinco vezes por semana. Já Fleck & Kraemer (1999) recomendam dez a quinze repetições, com cargas leves e períodos de descanso menores do que trinta segundos. Por optarmos pelo trabalho em circuito, adotamos o menor tempo possível de recuperação (quinze a trinta segundos), isto é, somente o suficiente para a troca de aparelhos, pois, um dos principais objetivos é também desenvolver a capacidade aeróbia (Fleck & Kraemer, 1999).

Depois de completada a parte principal da sessão de treinamento, são aplicadas duas a três séries de alongamentos, com aproximadamente trinta segundos em cada estímulo, utilizados para todos os segmentos corporais. Fleck & Kraemer (1999) enfatizam que um músculo deve ser alongado durante dez a vinte segundos, repetindo-se de duas a três vezes o estímulo, mantendo-o enquanto a sensação de desconforto é mínima. O nível de intensidade do trabalho deve ser progressivo; em cada repetição o indivíduo deve tentar solicitar sempre um pouco mais de sua mobilidade músculo-articular.

Nesta etapa da atividade a meta é fazer com que haja um decréscimo na intensidade dos exercícios, para que o metabolismo retorne, adequadamente, aos níveis basais, levando o indivíduo, de forma confortável, ao período de volta à calma. Segundo Katch & Mcardle (1996) tal período deve acontecer através de uma desaceleração gradual, entre cinco a dez minutos, antes de retornar as condições orgânicas de repouso.

Referências Bibliográficas

- ACHOUR Jr, A. Estabilidade músculo-articular. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 2, n. 5, p. 76-83. 1997.
- A.C.S.M. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in health adults. Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 30, n. 6, p. 975-991. 1998.
- BARBANTI, V.J. Teoria e prática do treinamento esportivo. 2. ed. São Paulo : Edgar Blücher. 1997. 214 p.
- BLAIR, S.N., PAINTER, P. et al. Prova de esforço e prescrição de exercício. Rio de Janeiro : Revinter. 1994. 431 p.
- BÖHME, M.T.S. Aptidão física – aspectos teóricos. Revista Paulista de Educação Física, v. 7, n. 2, p. 52-65. 1993.
- CAMPOS, I.S.L., POPOV, S.N. Exercício físico em terra e água. Belém : Supercores. 1998 151p.
- FARINATTI, P.T.V., MONTEIRO, W.D. Fisiologia e avaliação funcional. 2. ed. Rio de Janeiro : Sprint. 1992. 302 p.
- FLECK, S.N.J., KRAEMER, W.J. Fundamentos do treinamento de força muscular. 2. ed. Porto Alegre : Artmed Sul. 1999. 247 p.
- GUEDES, D.P., GUEDES, J.E. Exercício físico na promoção da saúde. Londrina : Midiograf. 1995. 137p.
- HASKELL, W.L. Health consequences of physical activity: understanding and challenges regarding dose-responses. Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 26, n. 6, p. 649-660. 1994.
- JACKSON, A.S., BEARD, E.F. et al. Changes in aerobic power of men, ages 25-70 yr. Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 27, n. 1, p. 113-120. 1995.
- KARVONEN, M.J., Physical activity for a healthy life. Research Quarterly for Exercise and Sport, v. 67, n. 2, p. 213-215. 1996.
- KATCH, F.I., McARDLE, W.D. Nutrição, exercício e saúde. 4.ed. São Paulo : Medsi. 1996. 657 p.
- KENDALL, F.P., McCREARY, E.K. Músculos: provas e funções. 4. ed. São Paulo : Manole. 1995. 380 p.
- LEE, I-M., PAFFENBARGER Jr., R.S., How much physical activity is optimal for healthy? Methodological considerations. Research Quarterly for Exercise and Sport, v. 67, n. 2, p. 206-208. 1996.
- MARINS, J.C.B., GIANNICHI, R.S. Avaliação e prescrição de atividade física. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape. 1998. 287 p.
- MATSUDO, V.K.R. Testes em ciências do esporte. 3. ed. São Caetano do sul : Burti. 1989. p. 39.
- McARDLE, W.D., KATCH, F.I., KATCH, V.L. Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano. 4. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan. 1998. 695 p.
- MONTEIRO, W.D. Manual para avaliação e prescrição de condicionamento físico. Rio de Janeiro : Sprint. 1998. 264 p.
- MONTEIRO, W.D. Aspectos fisiológicos e metodológicos do condicionamento físico na promoção da saúde. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 1, n. 3, p. 44-58, 1996.
- NAHAS, M.V. Revisão de métodos para determinação dos níveis de atividade física habitual em diversos grupos populacionais. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v.1, n.4, p. 27-37. 1996.
- NARDO Jr., N., CYRINO, E.S. Subsídios para a prevenção e controle da obesidade. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 1, n. 3, p. 15-25. 1996.
- PAFFENBARGER Jr., R.S., KAMPERT, J.B. et al. Changes in physical activity and otherlifeway patterns influencing longevity. Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 26, n. 7, p. 857-865. 1994.
- ROWLAND, T.W. The biological basis of physical activity. Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 30, n. 3, p. 392-399. 1998.
- SHARKEY, B.J. Condicionamento físico e saúde. 4. ed. Porto Alegre : Artmed Sul. 1998. 397 p.
- SILVA, J.L.T. A importância do exercício físico na prevenção das enfermidades crônico-degenerativas do sistema cardiovascular. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, v. 1, n. 4, p. 69-81. 1996.
- SKINNER, J.S. Prova de esforço e prescrição de exercício para casos específicos. Rio de Janeiro : Revinter. 1991. 339 p.
- TEEGARDEN, D., PROULX, W.R. et al. Previous physical activity relates to bone mineral measures in young women. Medicine and Science in Sport and Exercise, v. 28, p. 105-113. 1996.⁴

GTT 7 - Educação Física/Esporto e Saúde (Osni Jacó da Silva, UFSC)

⁴Endereço para contato com os autores: UNICSUL (C.C.B.S./Curso de Ed. Física/P.O.A.F.) – Av. Dr. Ussiel Cirilo, 655 – São Miguel Paulista - São Paulo - SP - CEP: 03805-100, Fone: (011) 61375700/ Fax: 61375716e-mail: bagrichevsky@zipmail.com.br

EFEITOS DO TREINAMENTO FÍSICO NA AVALIAÇÃO DO CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO EM RELAÇÃO A CAPACIDADE FUNCIONAL E A FREQUÊNCIA CARDÍACA DE PACIENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA.

AUTORES: MÁRIO SÉRGIO VAZ DA SILVA (Mestrando), ISC¹/FEF², PROF. DR. RONALDO D. FONTES (Doutor), ISC¹, PROF. DR. CARLOS ROBERTO PADOVANI (Doutor), UNESP³, SHIRLEY FERREIRA PEREIRA (Doutoranda), ISC¹/FEN⁴, MARIA HELENA GAIVA G. DA SILVA (Doutoranda), FEN⁴/UNIFESP⁵.

INSTITUIÇÕES: 1- INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA - UFMT/ 2 - FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA - UFMT/ 3 - UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO/ 4 - FACULDADE DE ENFERMAGEM E NUTRIÇÃO - UFMT/ 5 - UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DE SÃO PAULO.

Introdução - A insuficiência cardíaca congestiva (IC) constitui atualmente em todo mundo grave problema de saúde pública. Estima-se que 1% da população padeça do mal, dos quais cerca de um quinto morrem anualmente, a cada ano, novos casos surgem a razão de 3 / 1000 habitantes. Nos Estados Unidos a ICC aflige estimadamente 2,2 milhões de pessoas, e contribui com mais de 500 mil internações e aproximadamente 250 mil óbitos anuais. Em Mato Grosso estes valores correspondem a uma média de 9.000 internações e 350 óbitos anuais, segundo o Sistema Único de Saúde. **Objetivo:** - Analisar o consumo máximo de oxigênio (VO_{2MAX}) e a frequência cardíaca de pacientes com de insuficiência cardíaca, durante um programa de condicionamento físico, observando a influência dos exercícios físicos na melhora de sua capacidade funcional. **Casística e Método:** - Foram incluídos na pesquisa 24 pacientes portadores de insuficiência cardíaca com classe funcional I a III, segundo a classificação da NYHA, sendo 12 pacientes do grupo tratado e 12 pacientes do grupo controle. A alocação do paciente no grupo de estudo foi realizada através da técnica de amostragem probabilística sistemática. Foram excluídos a participação da pesquisa os pacientes com classe funcional IV, e com IC descompensada. O protocolo utilizado para avaliar o VO_{2MAX} e a capacidade funcional dos pacientes foi o teste de esteira de Naughton modificado. O programa de condicionamento físico teve duração de 3 meses, em sessões de 40 a 60 minutos com frequência de 3 vezes por semana. A intensidade de trabalho foi programada através dos resultados do teste de esforço de esteira, onde a intensidade ideal para cada paciente foi em torno de 60 a 80 % da frequência cardíaca máxima. O método de treinamento utilizado foi o intervalado, e os exercícios físicos constituíram-se de caminhadas, alongamentos e exercícios localizados isotônicos. A análise estatística foi realizada através da técnica da análise de variância multivariadas dos perfis médios. **Resultados:** Hipótese 1: semelhança dos perfis médios - os perfis médios dos grupos não são semelhantes ($P < 0,05$); hipótese 2: efeitos de grupos - no momento pré-treinamento, não houve significância entre os grupos, já no momento pós-treinamento houve significância entre os grupos ($P < 0,05$); Hipótese 3: efeito de momentos - nos momentos pré e pós-treinamento não houve significância no grupo controle, apenas no grupo tratado ($P < 0,05$); Analisando a FC dos dois grupos estudados, verificou-se que a FC quanto à semelhança dos perfis médios não foi significativa, concluindo que os perfis médios dos grupos são semelhantes. Quanto aos efeitos de grupos, não houve significância entre os grupos em nenhum momento (M1 e M2) mostrando que logo os grupos são iguais. Na hipótese estatística de efeito dos momentos, nos momentos pré e pós não houve significância nos grupos (controle / tratado), revelando que os grupos são iguais nos momentos; Segundo o grupo e o momento de avaliação, a média e o desvio padrão da frequência cardíaca (bpm) e do VO_{2MAX} (ml / kg / min), no M1, no grupo tratado foram $143,58 \pm 23,53$; $19,92 \pm 7,09$ e no grupo controle foram $142,25 \pm 22,39$; $18,50 \pm 9,01$. Já no momento M2, no grupo tratado foram $142,50 \pm 29,01$; $25,21 \pm 7,42$, e no grupo controle foram de $145,58 \pm 32,67$; $17,56 \pm 7,60$. **Discussão:** Em nosso estudo, o resultado do consumo máximo de oxigênio estudado, mesmo sendo estimado, mostra que houve um crescimento significativo de 26,55% entre os momentos 1 e 2 no grupo tratado. Já no grupo controle houve um decréscimo de 5,08% do consumo máximo de oxigênio durante o estudo. Estatisticamente a FC não foi significativa no estudo **Conclusão:** Os pacientes que participaram do programa de treinamento físico (grupo tratado), obtiveram maior benefício que os do grupo controle, melhorando o VO_{2MAX} , passando da classe funcional II para a I, segundo a classificação da NYHA, melhorando conseqüentemente sua capacidade funcional, enquanto que os do grupo controle permaneceram na classe funcional II, mantendo-se estáveis a intolerância ao esforços, provavelmente, pelos efeitos dos medicamentos. Na comparação entre dois tempos distintos na variável frequência cardíaca, não houve diferença entre os grupos, mas se compararmos a frequência cardíaca com consumo máximo de oxigênio há diferença entre os grupos, sendo que a frequência cardíaca no grupo tratado é menor que a do controle;

Introdução

A insuficiência cardíaca costuma ser a via final comum de todas as cardiopatias. Identificar em cada caso as cardiopatias subjacentes é um passo importante e inicial do planejamento terapêutico. Estudos mostraram que a hipertensão, doenças coronarianas e o diabetes são importantes fatores de risco para o desenvolvimento da insuficiência cardíaca (MADY, 1994, BATLOUNI et al., 1992).

Epidemiologia: A insuficiência cardíaca congestiva (IC) constitui atualmente em todo mundo grave problema de saúde pública. Estima-se que 1% da população padeça do mal, dos quais cerca de um quinto morrem anualmente, a cada ano, novos casos surgem á razão de 3/1000 habitantes. Nos Estados Unidos a ICC aflige estimadamente 2,2 milhões de pessoas, e contribui com mais de 500 mil internações e aproximadamente 250 mil óbitos anuais. Em Mato Grosso estes valores correspondem a uma média de 9.000 internações e 350 óbitos anuais, segundo o Sistema Único de Saúde.

Objetivos: Analisar o consumo máximo de oxigênio (VO_{2MAX}) e a frequência cardíaca de pacientes com de insuficiência cardíaca, durante um programa de condicionamento físico, observando a influência dos exercícios físicos na melhora de sua capacidade funcional

Casuística e Métodos: A coleta de dados foi realizada no período de outubro de 1997 a março de 1999, no ambulatório de insuficiência cardíaca do Hospital Universitário Júlio Müller (HUJM) da Universidade Federal de Mato Grosso e do Instituto de Cardiologia do Mato Grosso, localizado na capital do Estado.

Os pacientes foram encaminhados principalmente através de três serviços de triagem. O primeiro e mais expressivo quanto ao número de pacientes foi o Hospital Universitário Júlio Müller. A seguir o Instituto de Cardiologia de Mato Grosso e o Posto de Saúde do Bairro Osmar Cabral. Seleção da População de Estudo - Todos os pacientes que foram encaminhados ao ambulatório de insuficiência cardíaca, com hipertrofia miocárdica e dilatação ventricular foram convidados pelo médico cardiologista a participar do estudo.

Os pacientes que concordaram em participar da pesquisa foram encaminhados ao cardiologista do Instituto de Cardiologia de Mato Grosso para serem submetidos a um teste ergométrico com utilização de esteira, utilizando o protocolo de Naughton Modificado, para determinar sua classe funcional. Esta forma de determinação tem sido utilizada para estimar a gravidade da insuficiência cardíaca desde 1964, através da classificação estabelecida pela New York Heart Association (NYHA) (BATLOUNI et al., 1992, MADY, 1994).

O teste de esteira de Naughton Modificado foi utilizado para avaliar e selecionar os pacientes devido às suas características, pois esse modelo tem sido considerado mais adequado à pessoas idosas sedentárias e cardiopatas limitados (NAUGHTON, BALKE & NAGLE, 1964,). Após o teste de esforço de esteira e o seleção dos pacientes, os mesmos eram encaminhados ao educador físico para o desenvolvimento do estudo.

Foram estudados 24 pacientes com diagnóstico de insuficiência cardíaca, divididos em dois grupos distintos: Grupo 1 (G1 - pacientes submetidos ao programa de treinamento físico) e Grupo 2 (G2 - pacientes tratados clinicamente, ou grupo controle). Cada grupo constituiu-se de 12 pacientes. Sendo que dos 24 pacientes, 18 eram do sexo masculino e seis do sexo feminino, com classes funcionais de I a III, fazendo parte da classe funcional I oito pacientes, da classe II seis pacientes e da classe III dez pacientes, segundo a NYHA (MADY, 1994).

Na verificação se os grupos eram comparáveis foi realizado o estudo da variável idade nos dois grupos, através do teste não - paramétrico de Mann-Whitney (SEIGEL & CASTELLAN, 1988).

Foram excluídos do estudo os pacientes com insuficiência cardíaca descompensada observada pelo médico cardiologista, e os pacientes com classe funcional IV segundo a NYHA, observada no teste de esteira de percepção do esforço de Naughton Modificado (MADY, 1994). MÉTODOS - O protocolo utilizado para avaliar o VO_{2MAX} , e a capacidade funcional dos pacientes foi o teste de esteira de Naughton modificado. O programa de condicionamento físico teve duração de 3 meses, em sessões de 40 a 60 minutos com frequência de 3 vezes por semana. A intensidade de trabalho foi programada através dos resultados do teste de esforço de esteira, onde a intensidade ideal para cada paciente foi em torno de 60 a 80 % da frequência cardíaca máxima. O método de treinamento utilizado foi o intervalado, e os exercícios físicos constituíram-se de caminhadas, alongamentos e exercícios localizados isotônicos. A análise estatística foi realizada através da técnica da análise de variância multivariadas dos perfis médios.

Resultados: VO_{2MAX} - Hipótese 1: semelhança dos perfis médios - os perfis médios dos grupos não são semelhantes ($P < 0,05$); hipótese 2: efeitos de grupos - no momento pré-treinamento, não houve significância entre os grupos, já no momento pós-treinamento houve significância entre os grupos ($P < 0,05$); Hipótese 3: efeito de momentos - nos momentos pré e pós-treinamento não houve significância no grupo controle, apenas

no grupo tratado ($P < 0,05$); Analisando a FC dos dois grupos estudados, verificou-se que a FC quanto à semelhança dos perfis médios não foi significativa, concluindo que os perfis médios dos grupos são semelhantes. Quanto aos efeitos de grupos, não houve significância entre os grupos em nenhum momento (M1 e M2) mostrando que logo os grupos são iguais. Na hipótese estatística de efeito dos momentos, nos momentos pré e pós não houve significância nos grupos (controle/tratado), revelando que os grupos são iguais nos momentos; Segundo o grupo e o momento de avaliação, a média e o desvio padrão da frequência cardíaca e do VO_{2MAX} em ml/kg/min, no M1, no grupo tratado foram $143,58 \pm 23,53$; $19,92 \pm 7,09$ e no grupo controle foram $142,25 \pm 22,39$; $18,50 \pm 9,01$. Já no momento M2, no grupo tratado foram $142,50 \pm 29,01$; $25,21 \pm 7,42$, e no grupo controle foram de $145,58 \pm 32,67$; $17,56 \pm 7,60$.

Discussão: Segundo HAMBRECHT et al. (1998) e SELLIER (1998), os efeitos benéficos no consumo máximo de oxigênio após um programa de condicionamento físico em que se aumenta a intensidade de treinamento, melhor qualidade de vida dos pacientes, a extração de oxigênio pelos músculos e o metabolismo aeróbio.

Após 6 meses de treinamento físico, HAMBRECHT et al. (1998) observou que houve uma melhora na perfusão da musculatura esquelética e no consumo de oxigênio durante exercícios submáximo e máximo, resultando no atraso do início do metabolismo anaeróbio e incrementando a capacidade de exercício e aumentando significativamente o volume e densidade das mitocôndrias.

Vários estudos confirmam o incremento do consumo máximo de oxigênio nos pacientes em uso de medicamentos que aumentam a capacidade de exercício, assim como na sua participação em programas de condicionamento físico (SALLIER, 1998, BARRETO et al. 1995, YASBEK et al., 1996, WEBER et al. 1982).

Em nosso estudo, o resultado do consumo máximo de oxigênio estudado, mesmo sendo estimado, mostra que houve um crescimento significativo de 26,55% entre os momentos 1 e 2 no grupo tratado. Já no grupo controle houve um decréscimo de 5,08% do consumo máximo de oxigênio durante o estudo. As características destes resultados são semelhantes ao de YASBEK et al. (1993) que relatam que o paciente com IC após o programa de condicionamento físico necessita ventilar menos para a mesma carga de trabalho.

Os resultados de nosso estudo em relação ao consumo máximo de oxigênio são semelhantes aos apresentados por DUBACH et al. (1998), onde um grupo de pacientes demonstrou um aumento no consumo máximo de oxigênio, após um programa de 2 meses de treinamento físico de 31%, passando de 19.3 ± 3.0 para 25.1 ± 4.8 ml/kg/min. ($p < 0,01$).

A mensuração do consumo de oxigênio em pacientes durante exercício máximo é uma reprodutibilidade. É um índice da capacidade funcional, muito usado para determinar a importante relação entre diferentes parâmetros potencialmente limitantes do exercício máximo (JONDEAU, 1998).

Os pacientes do grupo tratado obtiveram uma melhora clínica em relação ao grupo controle, baseada em suas classes funcionais, estimadas pelo consumo máximo de oxigênio, estabelecidas pela New York Heart Association (NYHA) que são aceitas universalmente e apresentam boa correlação com dados hemodinâmicos, avaliação ecocardiográfica e de sobrevida (METRA et al., 1998, BARRETO et al., 1995). Nos pacientes com miocardiopatia deve-se considerar a baixa resposta cronotrópica que possuem devido a doença do nó sinusal. O treinamento físico, o volume sistólico aumentado, além do efeito do uso de betabloqueadores são as condições que freqüentemente diminuem a FC. O tempo diminuído do exercício e a presença de modificações eletrocardiográficas reflete indiretamente o desempenho do ventrículo esquerdo (YASBEK et al. 1993).

O treinamento físico diminui a FC de repouso, porém fração de ejeção não é significativamente modificada. Por outro lado, ocorre um aumento no fluxo sanguíneo e uma tendência de diminuição da resistência vascular nas pernas durante o exercício físico que utiliza os membros inferiores (SELLIER, 1998).

O treinamento físico atenua as alterações autonômicas na ICC, através do aumento do componente da variabilidade da FC regulado pelo sistema parassimpático, e pode apresentar um efeito benéfico na evolução da doença KILAVOURI et al. (1995).

Segundo Negrão & Barreto (1998), o treinamento físico ajuda o tratamento por desenvolver o balanço entre os sistemas nervosos simpático e parassimpático.

Estes dados foram semelhantes ao estudo de SHEPHARD (1998). A FC de pico foi semelhante à do estudo de OLIVEIRA (1997), onde este observou a FC no limiar anaeróbio em IC e encontrou a FC de pico de 141 bpm e FC do limiar anaeróbio de 122 bpm.

Ao se comparar a frequência cardíaca com o consumo máximo de oxigênio, nota-se que os pacientes do grupo tratado consumiram mais oxigênio do que os do grupo controle. Consequentemente exigiu-se maior esforço do grupo, concluindo-se nessa lógica e que os grupos estavam em uso de medicamentos (diuréticos e inibidores da enzima conversora - ECA), o grupo tratado também foi beneficiado com a diminuição da frequência cardíaca, suportando maior carga de trabalho sem elevar a frequência cardíaca no seu estado máximo.

Esta comparação é respaldada por KILAVOURI et al. (1995), que em seu estudo "Reversão das alterações autonômicas pelo treinamento físico por avaliação através da variabilidade da frequência cardíaca na ICC" observou a relação entre baixa frequência e frequência elevada que foi diminuída no grupo do treinamento durante o dia e possibilitou um aumento da duração do exercício com sobrecargas submáximas.

Conclusão: O grupo tratado obteve aumento significativo no consumo máximo de oxigênio suportando maior carga de trabalho. Na comparação entre dois tempos distintos na variável frequência cardíaca, não houve diferença entre os grupos, mas se compararmos a frequência cardíaca com o consumo máximo de oxigênio há diferença entre os grupos, sendo que a frequência cardíaca no grupo tratado é menor que a do controle;

Bibliografia

- BALADY, G. & PIÑA, I. L., **Exercise And Heart Failure**, American Heart Association Monograph Series, 1997.
- BARRETO, A. C. P., Como Eu Trato Hipertensão e Insuficiência Cardíaca, SIMPÓSIO SOBRE INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, 1, in: Cuiabá - MT, Junho, 1997. **Proceedings**. São Paulo, Universidade de São Paulo.
- BARRETO, M. L., & CARMO, E. H., *Situação de saúde da população brasileira: tendências históricas, determinantes e implicações para as políticas de Saúde, Informe Epidemiológico do Sistema Único de Saúde, ano III, 3/4: 07 - 22, 1994.*
- BELARDINELLI, R., Moderate Physical Activity Should Be Prescribed Along With Appropriate Drug Therapy For Patients With Congestive Heart Failure Who Are Stable, **Journal of the American Heart Association**, Circulation, March, 1999.
- BOLFARINE, H. & BUSSAB, W. O., Elemento de Amostragem, SINAPE, 11, Belo Horizonte - MG, 1994. **Anais**, 161p.
- BRASIL. Projeto de Lei do Senado, nº. 151, de 1998, Ementa que institui o dia nacional de prevenção e combate à hipertensão arterial, Ministério da Saúde, Assessoria de Assuntos Parlamentares, **Diário Oficial**, Brasília, 23 de outubro de 1998.
- BUCHLER R. D. D., FERRAZ A. S. & MENGHELO R. S., Princípios Gerais e Aplicações de Reabilitação, **Revista Sociedade Cardiologia do Estado de São Paulo**, volume 6, n. 1, jan/fev./1996
- CHATI, Z., ZANNAD, F., JEANDEL, C., LHERBIER, B., ESCANYE, J. M., ROBERT, J., ALIOT, E., Physical Deconditioning May Be a Mechanism For the Skeletal Muscle Energy Phosphate Metabolism Abnormalities In Chronic Heart Failure, **American Heart Journal**, volume 131, número 3, march, 1996.
- CHOR, D., FONSECA, M. J. M., ANDRADE, C. R., Doenças Cardiovasculares. Comentário Sobre a Mortalidade Precoce no Brasil, **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Volume 64, Número 1: 15-19, 1995.
- CONSENSO BRASILEIRO PARA O TRATAMENTO DA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA, **Arquivos brasileiros de Cardiologia**, Período 21 e 22 de Fevereiro, Campos do Jordão, SP, 1992.
- DELAHAYE, N., COHEN-SOLAL, A., FARAGGI, M., CZITROM, D., FOULT, J. M., DAOU, D., PEKER, C., GOURGON, R., GULUDEC, D., Comparison of Left Ventricular Responses to the Six-minute Walk Test, Stair Climbing, and Maximal Upright Bicycle Exercise in Patients With Congestive Heart Failure Due to Idiopathic Dilated Cardiomyopathy, **The American Journal of Cardiology**, volume 80, julho, 1997.
- DUBACH, P., MYERS, J., & WAGNER, D. M., Cardiac Effects of Exercise Training in Congestive Heart Failure, , WORLD CONGRESS ON HEART FAILURE 6 - MECHANISM AND MANAGEMENT, **Proceedings**. Geneva, Switzerland, May 17-20, 1998.
- FEHÉR, J. Reabilitação Cardiovascular no Idoso, **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, volume 6, n. 1, jan/fev./1996.
- HAMBRECHT, R., FIEHNE, E., ADAMS, V., SCHULER, G., Effects of Exercise Training on Muscle Alterations in Patients With Chronic Heart Failure, , WORLD CONGRESS ON HEART FAILURE - MECHANISM AND MANAGEMENT, 6, **Proceedings**. Geneva, Switzerland, May 17-20, 1998.
- JONDEAU, G., Exercise Limitation in Heart Failure: Respective Role of the Heart and the Periphery, , WORLD CONGRESS ON HEART FAILURE - MECHANISM AND MANAGEMENT, 6, **Proceedings**. Geneva, Switzerland, May 17-20, 1998.

- KILAVUORI, K., TOIVONEN, L., NÄVERI, H., LEINONEN, H., Reversão das Alterações Autonômicas Pelo Treinamento Físico Por Avaliação Através da Variabilidade da Frequência Cardíaca na Insuficiência Cardíaca Crônica, **European Heart Journal**, Volume 16: 490-495, 1995.
- KOCH, M., DOUARD, H., BROUSTET, J. P., The Benefit of Graded Physical exercise in Chronic Heart Failure, **Chest**, Volume 101 (suppl 5): 231-5, 1992.
- LOTUFO, P. A., Mortalidade Precoce por Doenças do Coração no Brasil. Comparação Com Outros Países, **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Volume 70, número 5: 321-325, 1998.
- LOTUFO, P. A., Epidemiologia das Doenças Cardíacas no Brasil: Histórico, Situação Atual e Proposta de Modelo Teórico, **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, Volume 6, Número 5, Setembro/Outubro, 1996.
- MADY, C., Insuficiência Cardíaca. História Natural e Prognóstico, **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, volume 63, número 6, 1994.
- MASSIEB. M., SIMONINI, A., SAHGAL, P., WELLS, L. DUDLEY, G. A., Relation Of Systemic And Local Muscle Exercise Capacity To Skeletal Muscle Characteristics In Men With Congestive Heart Failure, **The American Journal Of Cardiology**, Volume 27, Number 1: 140-145, January, 1996.
- McKELVIE R. S., TEO, K. K., McCARTNEY, N., HUMEN, D. MONTAGUE, T., YUSUF, S., Effects of Exercise Training In Patients With Congestive Heart Failure: A Critical Review, Review Article, **American Collage Of Cardiology**, Volume 25, Number 3: 789 - 796, March, 1995.
- McKELVIE R. S., McCARTNEY, TOMLINSON, C., BAUER, R., MACDOUGLALL, D., Comparison Of Hemodynamic Responses To Cycling And Resistance Exercise In Congestive Heart Failure Secondary To Ischemic Cardiomyopathy, **The American Journal Of Cardiology**, Volume 76: 977-979, November, 1995.
- METRA, M., NODARI, S., D'ALOIA, A., BONTEMPI, L., VIZZARDI, E., ZANINI, R., CAS, L. D., Cardiac Hemodynamic Response to Exercise in Heart Failure, , **WORLD CONGRESS ON HEART FAILURE - MECHANISM AND MANAGEMENT**, 6, **Proceedings**. Geneva, Switzerland, May 17-20, 1998.
- MORRISON D. F., **Multivariate Statical Methods**, New York, McGraw-Hill, 1976.
- NAUGHTON J., BALKE, B., NAGLE, F., Refinements In Method Of Evaluation And Physical Conditioning Before And After Myocardial Infarction, **The American Journal Cardiology**, Volume 14: 837-843, December 1964.
- NEGRÃO, C. E. & BARRETO, A. C. P., Effect of Exercise Training on Chronic Heart Failure: Autonomic, Hemodynamic and Metabolic implications, **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, Volume 8, Número 2, 1998.
- NETO, T. L. B., Fisiologia do Exercício Aplicada ao Sistema Cardiovascular, **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, volume 6, n. 1, jan/fev./1996 .
- OLIVEIRA, M. T. Jr., GUIMARÃES, G. V., BARRETO, A. C. P., Teste de 6 Minutos em Insuficiência Cardíaca, **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Editorial, Volume 67, Número 6, 1996.
- OLIVEIRA, J. A. F.º & SALVETTI, X. M., Programas Não Supervisionados em Reabilitação Cardiovascular - Abordagem da Prescrição de Exercício, **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, volume 6, n. 1, jan/fev./1996.
- POLLOCK, M. L., WILMORE, J. H., & FOXII, S. M., **Exercícios na Saúde e na Doenças; Avaliação e Prescrição para Prevenção e Reabilitação**, 1ª Ed., Rio de Janeiro - RJ, Medsi editora Médica e Científica Ltda, 1986.
- RAMOS, L. R., SANTOS, F. R. G., MARCOPITO, L. F., Morbidade e Mortalidade por Doenças Cardíacas em São Paulo, **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**, _____ 1993.
- SALLES, A. F., OLIVEIRA, J. A. F.º, NETO, T. L. B., ALMEIDA, D. R., CARVALHO, A. C. C., JULIANO, Y., BUFFOLO, E., MARTINEZ, E. E. F.º, Respostas Cardiorrespiratória Durante Exercício em Portadores de Transplante Cardíaco, Análise Ergoespirométrica Comparativa com Indivíduos Normais, **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, volume 70, n. 1: 15-18, 1998
- SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - MT, Informações de Atendimento de Internações Hospitalares em Mato Grosso, Sexo Feminino e Sexo Masculino, 1996.
- SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - MT, Informações de Atendimento de Internações Hospitalares em Mato Grosso, Sexo Feminino e Sexo Masculino, 1997.
- SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - MT, Sistema de Informações sobre mortalidade em Mato Grosso - DATASUS, 1994.
- SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - MT, Sistema de Informações sobre mortalidade em Mato Grosso - DATASUS, 1995.
- SECRETARIA ESTADUAL DE SAÚDE - MT, Sistema de Informações sobre mortalidade em Mato Grosso - DATASUS, 1996.
- SELLIER, P., Overview of the Results of Exercise Training Studies in Heart Failure, **WORLD CONGRESS ON HEART FAILURE - MECHANISM AND MANAGEMENT**, 6, **Proceedings**. Geneva, Switzerland, May 17-20, 1998.
- SHEPHARD, R. J., KAVANAGH, T., MERTENS, D. J., On the Prediction of Physiological and Psychological Responses to Aerobic Training in Patients With Stable Congestive Heart Failure, **Journal Cardiopulmonary Rehabil**, volume 18: 45-51, 1998.
- SIEGEL, S., & CASTELLAN Jr., N. J., **Non Parametric Statistics For the Behavioral Sciences**, 2nd ed., McGraw-Hill, New York, 321p. (1988).

- THE CONSENSUS TRIAL STUDY GROUP, Effects of Enalapril on Mortality in Severe Congestive Heart Failure, Results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study, *The New England Journal of Medicine*, Volume 316, Number 23, June, 1987.
- THE SOLVD INVESTIGATORS, Effect of Enalapril on Survival in Patients With Reduced Left Ventricular Ejection Fractions and Congestive Heart Failure, *The New England Journal of Medicine*, Volume 325, Number 5, August, 1991.
- TYNI-LENNÉ, R., GORDON, A., JANSSON E., BERMANN, G., SYLVÉN C., Skeletal Muscle Endurance Training improves Peripheral Oxidative Capacity, Exercise Tolerance, and Health-Related Quality of Life in Women With Chronic Congestive Heart Failure Secondary To Either Ischemic Cardiomyopathy or Idiopathic Dilated Cardiomyopathy, *The American Journal of Cardiology*, volume 80: 1025-1029, 1997.
- ZANNAD, F. & CHATI, Z., Skeletal Muscle Metabolic, Morpho-Histological, and Biochemical Abnormalities in Congestive Heart Failure, *Heart Failure*, April/May, 1994.
- WEBER K. T., KINASASEWITZ, G. T., JANICKI, J. S., FISHMAN, A. P., Oxygen Utilization And Ventilation During Exercise In Patients With Chronic Cardiac Failure, *Journal Of The Americam Heart Association*, *Circulation* 65, Number 6: 1213-1223, June, 1982.
- WIELENGA, R., COATS, A. J. S., MOSTERD, W. L., HUIVELD, I. A., The Role of Exercise Training in Chronic Heart Failure, Review, *heart*, volume 78: 431-436, 1997.
- WILMORE, J. H. & COSTILL, D. L., *Physiology of Sport and Exercise*, Human Kinetics, Champaign, IL, U.S.A., 1994.
- WILSON, J. R., & FERRARO, N., Exercise Intolerance in Patients With Chronic Left Heart Failure: Relation To Oxygen Transport and Ventilatory Abnormalities, *The American Journal of Cardiology*, Volume 51: 1358-1363, 1983.
- WILSON J. R., MARTIN, J. L., SCHWARTZ, D., FERRARO, N., Exercise Intolerance In Patients With Chronic Heart Failure: Role Of Impaired Nutritive Flow To Skeletal Muscle, *Circulation*, Volume 69, Number 6, 1079-1087, June, 1984.
- WYNGAARDEN, J. B., SMITH, L. H. Jr., & BENNETT, J. C., *Cecil Tratado de Medicina Interna*, 19ª Edição, , Volume 1, Rio de Janeiro - RJ, Ed. Guanabara Koogan 1993.
- YAMANI M. H., WELLS, L. & MASSIE, B. M., Relation Of The Nine-Minute Self-Powered Treadmill Test To Maximal Exercise Capacity And Skeletal Muscle Function In Patients With Congestive Heart Failure, *The Americam Journal Of Cardiology*, Volume 76, October, 1995.
- YAMANI, M. H., SAHGAI, P., WELLS, L., MASSIE, B. M., A Intolerância ao Esforço na Insuficiência Cardíaca Crônica Não Está associada ao Comprometimento da Recuperação da Função Muscular ou do Desempenho SubMáximo ao Esforço, *Journal American Collage Cardiology*, Volume 25: 1232-1238, 1995.
- YAZBEK, P. Jr. & BATTISTELLA, L. R., *Condicionamento Físico do Atleta ao Transplantado; Aspectos Multicliplinares na Prevenção e Reabilitação Cardíaca*, 1ª Edição, São Paulo - SP, savier editora de livros Médicos Ltda., APM associação paulista de medicina, 1994.
- YAZBEK, P. Jr., SANTOMAURO, A. C., SILVA, P. R. S., TROMBETTA, I. C., DOURADO, M. P., DIAMENT, J., KEDOR, H., WAJNGARTEN, M., BATTISTELLA, L. R., AZUL, L. G. S., PILEGGI, F., *Resposta Cronotrópica e Pressórica nas Miocardites em Portadores de Insuficiência Cardíaca Durante Prova Ergométrica. Correlação das Variáveis Espirométrica ao Esforço*, *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 6 vol. 60: 405-410, [artigo] 1993.
- YASBEK, P. Jr., BATTISTELLA, L. R., WAJNGARTEN, M., BARRETO, A. C. P., Aplicação do Exercício Físico em Portadores de Insuficiência Cardíaca Congestiva, *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*, volume 6, n. 1, jan/fev./1996.
- 1º AUTOR: MÁRIO SÉRGIO VAZ DA SILVA
 Rua - Tapaiúmas, 300; Bairro Parque O'hara
 Cuiabá - MT - CEP - 78080 - 280 - Telefone: (065) 661 - 4656 - email: msvs@zaz.com.br
 GRUPO DE TRABALHOS TEMATICOS - GTTs - 07

O CAMINHAR EM BUSCA DA QUALIDADE DE VIDA

Fernando Joaquim Gripp Lopes¹
Camila Carvalhal Alterthum²

RESUMO: Na tentativa de superar estigmas ligados ao conceito de saúde, buscamos efetivar uma proposta prática que venha contribuir com este esforço. Esta iniciativa vem de encontro com as reflexões acerca dos deveres do Estado e direitos do cidadão, a partir das reais possibilidades e demandas dos segmentos. Longe ainda de ser ideal, o Programa Caminhar-SMES / PBH procura redimensionar suas ações no sentido de propor a saúde, enquanto aspecto da qualidade de vida, através da valorização da prática da caminhada.

Saúde e qualidade de vida

Atualmente, muito se fala sobre a necessidade e importância da prática de uma atividade física para a melhoria da saúde e conseqüentemente da qualidade de vida da população. Os meios de comunicação, em geral, os administradores públicos, os representantes políticos e outros setores representativos da nossa sociedade têm se apropriado desse conceito de uma forma bem ampla. Todos reconhecem a importância da atividade física na promoção da melhoria da qualidade de vida, porém, algumas vezes, esse discurso tem sido utilizado de forma equivocada e restritiva.

Ao analisar o modelo biomédico, Fritjof Capra (1982) ressalta que esse conceito pode variar de acordo com suas época e cultura. A concepção de saúde está intimamente ligadas ao entendimento que se têm dos organismos vivos e sua relação com o meio ambiente. Assim, como o conceito de vida, esse conceito é dinâmico e, por isso, extremamente complexo.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) compreende a saúde como “um bem-estar físico, mental e social, e não meramente a ausência de doenças ou enfermidades” (CAPRA, 1982:117). Esse conceito apresenta um avanço, pois trata-se de uma abordagem bem ampla e que leva em consideração todas as perspectivas humanas.

Observamos, no último século, grandes avanços tecnológicos da Medicina, assim como um aumento nos custos da assistência médica. Porém, a solução para os problemas relacionados à saúde ainda estão muito longe de serem resolvidos. De acordo com Capra, a resposta para essa contradição está no modelo biomédico de doença e o conceito mecanicista de organismo vivo, amplamente divulgados a partir desta concepção desenvolvida nos estudos de Descartes. O avanço científico, alcançado nos séculos XVI e XVII, mudou radicalmente a visão de mundo. Esse passou a ser visto como máquina compostas de partes específicas com determinadas funções. Tal perspectiva influenciou, diretamente todo o moderno pensamento científico, levando à fragmentação do pensamento em todas as áreas do conhecimento humano. Na Medicina, ocorreu o fenômeno da causação específica da doença, ou seja, “uma doença, uma causa” (CAPRA, 1982:142). A noção do corpo humano como máquina sujeita a defeitos específicos, ocasionados por motivos também específicos, foi amplamente difundida no conceito de saúde nos últimos três séculos. Desencadeou-se, então, a valorização de uma medicina curativa, em que medicamentos químicos e intervenções cirúrgicas passam a ter a função de reparo da “máquina”.

Recentemente, passei por uma situação que ilustra bem essa postura. Nos últimos meses tenho desenvolvido um programa de corridas como forma de lazer e busca de qualidade de vida e saúde. Decidi, então, procurar um cardiologista para uma consulta e exames de rotina, mesmo não tendo sentido nenhum problema durante a minha prática. Porém, ao indicar o teste ergométrico, o médico me informou que o justificaria devido a “dores no peito” e “mal-estar”. Isso porque o plano de saúde não autorizaria o exame em caso de pessoas que não têm sintomas ou doença diagnosticadas. Infelizmente, é, em geral, a lógica empresarial na área médica: aquele que buscam a saúde por meio de uma medicina preventiva não pode ser atendido, é visto como prejuízo para o sistema.

¹ Professor de Educação Física, Coordenador do Programa Caminhar SMES/PBH, Pós-graduando em Informática Pública/PRODABEL, Mestrando em Fisiologia do Exercício UFMG.

² Acadêmica de Educação Física/UFMG e estagiária do Programa Caminhar.

Por outro lado, estamos percebendo “suaves” movimentos no sentido de reversão deste quadro. Caminhos alternativos como a homeopatia, a divulgação e utilização de conhecimentos orientais, conscientização de importância de hábitos saudáveis, alimentação natural, o reconhecimento do estado psicológico como fator influente na saúde do indivíduo e muitos outros aspectos têm nos sugerido uma visão holística e ecológica da saúde. Uma concepção baseada no pensamento sistêmico do organismo vivo, onde a saúde é vista como um processo contínuo, dinâmico e multidimensional, levando em consideração o homem em suas perspectivas físicas, psicológicas e sociais.

“Para ser saudável, um organismo tem que preservar sua autonomia individual, mas, ao mesmo tempo, estar apto a integrar-se harmoniosamente em sistemas mais vastos. Essa capacidade de integração está intimamente relacionada com a flexibilidade do organismo e com o conceito de equilíbrio dinâmico.” (CAPRA, 1982:317)

Partindo dessa perspectiva, a busca da saúde passa a ter um caráter totalmente dinâmico e preventivo, em detrimento a uma visão estática e curativa. A garantia de melhores condições de vida - alimentação, moradia, transportes, trabalho, ecologia, educação, cultura, lazer, esportes - passa a ser de fundamental importância na manutenção do equilíbrio humano e, conseqüentemente, interfere na conquista de mais saúde.

Como já dissemos, especificamente no caso das atividades físicas percebemos que todos reconhecem a sua importância para uma boa saúde e melhoria da qualidade de vida. Ao assistirmos televisão, ao lermos jornais e revistas e em conversas com pessoas, percebemos uma preocupação com a “boa forma”. Academias lotadas, o surgimento da figura do *personal training*, pistas e parques com muitas pessoas caminhando ou correndo e muitos outros fatos nos mostram a importância dada na nossa sociedade moderna à prática de atividades físicas regulares. Porém, não podemos ser ingênuos em transferir essa idéia para a população em geral. Devemos estar atentos para se evitar generalizações equivocadas. Na verdade, em nosso meio, a grande maioria da população ainda não tem o acesso a essas atividades, seja por falta de tempo, orientação, estrutura, equipamentos e, até mesmo, por falta de necessidades básicas, como por exemplo a alimentação. O caderno especial da Folha de S. Paulo (1998:3) apresenta uma pesquisa do Datafolha em que mostra uma dura realidade social: o Brasil possui, em 1998, cerca de vinte e cinco milhões de miseráveis, são os excluídos dos excluídos, pessoas que estão a baixo da linha da pobreza. De acordo com a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social (1998:19), 43% (868.692) da população de Belo Horizonte tem uma renda familiar de até dois salários mínimos, ou seja, uma renda mensal insuficiente para a aquisição de uma cesta básica e para prover as demais despesas, também básicas.

Partindo desse pressuposto, especialmente dos estudos e ações da equipe técnica da SMES/PBH, levantamos alguns questionamentos importantes que devem estar em pauta no planejamento e no desenvolvimento de políticas públicas de esporte e lazer. Que tipo de serviços estamos desenvolvendo para e com a população? Será que esses serviços atendem a maioria da nossa população? Será que essa população precisa desses tipos de serviços e atendimentos? Quais são as necessidades da população em termos de esporte, lazer e qualidade de vida? Que concepções e visões de mundo estão embutidas em nossas ações? Essas e outras perguntas que, muitas vezes, ficam perdidas ou esquecidas, são cruciais para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas para as reais necessidades do cidadão.

Ao discutir a trajetória do esporte brasileiro no último século, a partir da compreensão da sua institucionalização e relação com a sociedade e o Estado, Meily Linhales (1997:226) nos alerta sobre o caráter tutelar do Estado no processo de desenvolvimento do setor esportivo no Brasil:

“Por certo, os interesses presentes no esporte brasileiro foram também influenciados por diferentes projetos políticos e esportivos que aconteciam para além do País. O modelo corporativo adotado no Estado Novo, a massificação nos anos 50 / 60, a reprodução do modelo escandinavo no Esporte Para Todos, dentre outros, são exemplos a serem considerados sobre a influência externa”.

Projetos desenvolvidos em outros países foram aplicados verticalmente, de cima para baixo, à nossa realidade. O projeto *Esporte Para Todos* por exemplo teve sua origem na Noruega, em 1967, e, posteriormente, espalhou-se para outros países da Europa, Estados Unidos, Austrália e Japão. Avaliando esse

programa, Lino Castellani (1991:101) ressalta equívocos do desenvolvimento do “discurso da quantidade com prejuízo da qualidade, que redundavam numa prática reprodutora das desigualdades sociais através da diferenciação das oportunidades a ela intrínseca” .

Heloísa Bruhns, citando estudos de Sant’Anna, observa que, na década de 70 construiu-se

“uma concepção de lazer mais “aberta a intervenções médicas, políticas e institucionais diferentes [...] Nesse quadro surge um indivíduo disciplinado no tempo de trabalho e não trabalho, contribuindo para a afirmação do lazer como um campo de ascese, onde certas posturas são exercitadas e outras caladas, medidos os movimentos e a energia gasta, e o corpo consultado para “conhecer seus verdadeiros atributos e falhas”. BRUHNS (1997:110)

Foi justamente nesse período histórico que percebemos o movimento de massificação do método Cooper de caminhadas e corridas Trata-se de um momento de grande efervescência político e social no país.

“Após o campeonato mundial de futebol de 70, o método Cooper tornou-se mais conhecido e popular, conduzindo pessoas de ambos os sexos e de diversas faixas etárias a utilizarem o tempo de não-trabalho em corridas disciplinadas nos espaços dos centros urbanos, como parques, ruas e clubes”.BRUHNS (1997: 110)

O Dr. Kenneth H. Cooper, realizou suas pesquisas no Laboratório Aeroespacial do Texas, durante as décadas de 60/70, com cerca de 5.000 oficiais e cidadãos americanos, possibilitando a criação de um programa oficial de condicionamento físico da Força Aérea dos Estados Unidos. Sua proposta baseava-se na ênfase dada ao desenvolvimento do condicionamento pelo desenvolvimento de atividades aeróbias como as caminhadas e corridas. Para isso, Cooper desenvolveu uma série de tabelas, organizadas de acordo com faixas etárias, como um programa progressivo de distâncias e duração de tempo para caminhadas e corridas. As idéias de Cooper foram amplamente divulgadas, principalmente pelo representante do seu método no Brasil, o professor Cláudio Coutinho, por meio da Comissão Desportiva das Forças Armadas e a Escola de Educação Física do Exército do Rio de Janeiro. O fato de Cláudio Coutinho participar da comissão técnica da seleção tricampeã de futebol em 1970, foi usado para justificar a importância da divulgação das idéias de Cooper. Seus livros foram publicados e tiveram grande repercussão na sociedade. A apresentação de um de seus livros publicados no Brasil, diz:

“Este livro está ligado intimamente a um fato glorioso. O capitão e professor de Educação Física Cláudio Coutinho, co-preparador físico da Seleção Nacional de Futebol, que trouxe para o Brasil o tri, estagiou com o K. Cooper. Recebeu deste as novas tabelas para medir o efeito do treinamento e aplicou-os aos jogadores brasileiro. Os resultados vocês conhecem...”.COOPER (1970:contracapa)

Não podemos negar a importância dos estudos de Cooper para o desenvolvimento da conscientização da importância de atividades físicas para a melhoria da qualidade de vida. Suas idéias despertaram o interesse de muitas pessoas para as corridas e, principalmente, para as caminhadas. Sua massificação foi tão grande que o seu nome virou um substantivo, as pessoas ainda dizem que quando caminham ou correm estão fazendo um “cooper”. Alguns locais “destinados à prática de corridas e caminhadas ainda são chamados oficialmente de “pista de cooper”.

Percebemos, nesse momento, a intervenção dos governos na construção de locais adequados a prática do “cooper”. Porém, tratam-se de intervenções feitas somente na disponibilização de equipamentos e estruturas físicas, obras que ficam para demonstrar o trabalho desenvolvido pelo governante, em detrimento a uma ação voltada às necessidades humanas, que tenham reflexos sociais mais amplos e contínuos. No livro publicado pelo Ministério da Educação (1989), pela Secretaria de Educação Física e Desporto, temos uma série de experiências oriundas do desenvolvimento do projeto Esporte Para Todos. Destacamos nessa publicação a divulgação do *Projeto Saúde e o Projeto Movimento*, desenvolvidos respectivamente em Brasília e Belo Horizonte:

“Estabelecida a infra-estrutura do projeto, programou-se, em novembro último, um evento promocional para a mobilização da cidade em torno de idealização. Convidamos, assim, o Dr. Kenneth Cooper para uma palestra de abertura, na qual atuou como intérprete o Professor Cláudio

Coutinho, introdutor do sistema no Brasil. Além disso, essas personalidades foram recebidas em audiência pelo Presidente João Figueiredo assim como compareceram à inauguração de um dos percursos com a presença do Governador do DF.” BICALHO(1989:95)

“Mais energia para todo mundo [...]O Projeto Movimento, o primeiro de uma série de programas visando oferecer à comunidade novas e melhores condições para o desenvolvimento de suas possibilidades físicas e psíquicas[...]O projeto faz parte da nova política adotada pela Administração Municipal[de Belo Horizonte] para o setor de desporto de massa, fornecendo balizamento, aproveitamento e sinalização dos espaços livres, áreas verdes parque e avenidas.” FERREIRA(1989:91)

Em Belo Horizonte, justamente nessa ocasião, foram criadas, demarcadas e sinalizadas as pistas do Parque Municipal, Praça da Liberdade, Avenida Bandeirantes e Praça da Assembléia. O *Projeto Movimento*, citado acima, também foi desenvolvido baseando-se no método de Cooper. Placas orientavam sobre o percurso e mostravam tabelas para que cada um se enquadrasse em seu grupo adequado.

Posteriormente, tivemos a implantação do projeto *Corre e andar*, é só começar, na gestão 1989/92, já com o patrocínio da iniciativa privada. Esse projeto foi reformulado durante a gestão 1993/96, passando a ser chamado de Programa Caminhar. Aqui já notamos alguns avanços para além da criação de pistas: há também a preocupação com o trabalho de orientação e conscientização da população por profissionais da área da saúde (médicos e fisioterapeutas) e professores de Educação Física.

Programa Caminhar: limites e perspectivas

Atualmente o Programa Caminhar passa por uma reformulação. É um momento de reflexão e definição de novos rumos, assim como aconteceu com todos os programas e ações da Secretaria Municipal de Esportes de Belo Horizonte (SMES/PBH). Esse é um dos resultados diretos da proposta desenvolvida do treinamento em serviço do seu quadro técnico. Essas estratégias têm nos levado a repensar nossas ações perante os anseios e as necessidades da população, promovendo a conscientização da importância do desenvolvimentos de políticas públicas que atendam às demandas do cidadão e que tenham resultados mais duradouros e reflexos sociais mais amplos.

“Nesse contexto, a Secretaria Municipal de Esportes - SMES / PBH -, por meio de ações coordenadas pelo seu Serviço de Atividades Comunitárias, propõe uma nova relação entre cidadão e governo, no que diz a respeito à gestão de seus programas de esporte e lazer. Com isso, procura superar os sentidos de políticas públicas assistencialistas e paternalistas, que ainda persistem em nosso meio, e desenvolver ações mais coerentes com o discurso democrático que abraça, voltando suas propostas políticas para ações socioeducativas-participativas populares”. ZINGONI e PINTO (1997:747)

Nessa perspectiva, o esporte e o lazer ganham outra dimensão. Passam a ser direitos a serem construídos e conquistados pelo cidadão. As decisões e os caminhos a serem seguidos são tomados juntamente com a população, por meio de uma socialização lúdica, dentro de um caráter educativo, de forma participativa e democrática. Linhares (1997:229) nos dá o pressuposto para essa mudança no campo esportivo, o que pode ser ampliado também para a questão do lazer.

“Mudanças nesse quadro pressupõe, basicamente, a ampliação dos segmentos sociais que se organizam como demandantes do esporte como um direito social. Isso será possível na medida em que os interesses relativos à democratização do esporte também forem incorporados a conjunto mais amplos de mobilização e de representação política.”

Vale lembrar o grande poeta Drumond ao falar sobre suas caminhadas: *“Nada porém distrai o andar-a-pé do homem, que com o simples andar-a-pé confirma sua soberania perante as coisas” (DRUMOND, 1993:52)*. Nessa perspectiva o caminhar toma um novo sentido, o sentido da busca, da construção, do desejo do homem em ter uma melhor qualidade de vida e conquistar seus direitos.

Ao reformular o *Programa Caminhar*, percebemos que havia a necessidade de ampliação de sua ação. Torna-se fundamental orientá-lo no sentido de atingir um número cada vez maior de cidadãos, orientando-os no sentido da busca de melhor qualidade de vida, contribuindo para sua saúde de forma preventiva e

consciente. Isto é, a superação do conceito de saúde como “boa forma” e a ausência de enfermidades. Não queremos negar o aspecto biológico, as questões fisiológicas que são extremamente importantes no conceito de saúde. Queremos, na verdade ampliar nossa forma de atuação. Estamos centrando nossas ações em dois sentidos bem definidos. Por um lado, objetivamos despertar o cidadão para a importância da prática de uma atividade física, feita de forma adequada, orientada e que lhe garanta satisfação pessoal e benefícios para sua saúde, conseqüentemente contribuindo para a melhoria da sua qualidade de vida. Por outro lado, foi elaborada uma proposta de avaliação física dos indivíduos, para que possamos levantar dados que permitam traçar um perfil daqueles que praticam caminhadas e corridas. O conhecimento desses parâmetros é de fundamental importância para o desenvolvimento futuro de projetos e ações que atendam as necessidades de população. Em suma, pretendemos conhecer os hábitos, as dúvidas, aspectos físicos, os desejos, as inseguranças e as dificuldades da população em relação à prática de uma atividade física regular. Precisamos encarar o cidadão como um ser completo, único e singular.

Os limites e obstáculos encontrados no caminho são muitos. Temos, porém, a noção de que trata-se de um processo contínuo de amadurecimento e crescimento do programa. Por isso, também contamos com parceiros no seu desenvolvimento como a Secretaria Municipal de Saúde e o Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, procurando desenvolver um trabalho interdisciplinar.

Pesquisas como a do SESC/Gallup nos indicam uma significativa adesão da população dos centros urbanos industriais pelas caminhadas e corridas, conforme Bruhns (1997:104). Principalmente a caminhada, que é uma das formas mais populares de atividade física, devido a sua simplicidade, benefícios e facilidade para a prática por qualquer pessoa, de qualquer faixa etária. Comparando-a com outras atividades, essa não precisa de conhecimentos técnicos complexos, tem um baixo custo financeiro, não requer equipamentos especiais e apresenta baixo risco de lesão.

Calcula-se que o número médio diário de pessoas que utilizam os espaços públicos para a prática de caminhadas e corridas em Belo Horizonte é de 30.000 pessoas, levando-se em consideração a rotatividade e a freqüência dos praticantes. A cidade tem, atualmente, 27 locais designados, oficialmente, para caminhadas e corridas, além de outros espaços “não oficiais” que também são utilizados para este fim. Infelizmente, não existem ainda pesquisas que nos dêem um número seguro e o perfil desses praticantes.

O *Programa Caminhar*, por meio de ações específicas, incentiva o fortalecimento da gestão e da participação voltadas à busca da prática consciente, voluntária e autônoma de atividades físicas, com a criação, a recuperação, a adaptação e/ou a otimização de espaços que atendam às necessidades do programa. A constituição da equipe interdisciplinar do Programa busca desenvolver a técnica necessária à oferta qualitativa/quantitativa dos serviços prestados, bem como os avanços nos conhecimentos sobre atividades físicas e sua prática em nosso meio.

O Programa Caminhar tem hoje alguns objetivos a serem alcançados:

- ampliar e democratizar a oferta, o acesso e o uso dos serviços voltados à prática de atividades físicas.
- prestar atendimento direto ao usuário das pistas de cooper, orientando-o sobre a prática da atividade física, bem como suas vantagens para a qualidade de vida ;
- promover eventos que tenham maior abrangência e repercussão, favorecendo a formação de grupos de interesses voltados à prática de atividades físicas ;
- ampliar a ação do programa, consolidando parcerias com outros setores e programas da SMES, assim como outros órgãos da PBH, instituições da cidade e comunidades locais onde se encontram os espaços mantidos pelo programa;
- realizar diagnósticos sobre áreas/equipamentos disponíveis e hábitos da população no que se referem à prática de atividades físicas ;
- recuperar, adaptar e/ou otimizar o acesso, o uso e a animação dos espaços/equipamentos disponíveis ;
- criar canais de comunicação com a população para a divulgação e orientações sobre a atividade física, tais como informativos, cartilhas, serviço telefônico e internet;

- estreitar relações com a iniciativa privada, por intermédio de patrocínios, buscando recursos financeiros para atender as necessidades do programa (manutenção das pistas de cooper, apoio a eventos do *Programa Caminhar*, reciclagem e treinamento do pessoal, entre outros) ;
- realizar pesquisas que possam ser aplicadas à qualificação do programa no que se refere aos conceitos e metodologias utilizadas, ampliação do conhecimento sobre espaços e equipamentos disponíveis para a prática da atividade física em Belo Horizonte; conhecimentos dos hábitos e valores da população sobre atividades físicas (fatores de risco, benefícios, limitações e práticas).

Torna-se de fundamental importância pensar o *Programa Caminhar* dentro de um contexto da realidade que nos cerca. O Programa necessita alargar seus horizontes de atuação, estar inserido na vida da cidade, abraçado a um conceito de qualidade de vida cada vez mais amplo. Temos percebido que é preciso aprender a dialogar com órgãos e setores representativos de nossa sociedade como por exemplo a Secretaria Municipal da Saúde, a Secretaria Municipal do Meio Ambiente e a BH-Trans e outros. Temas ligados à ecologia e saúde, tais como a qualidade do ar, conservação de áreas verdes, aspectos da saúde pública e outros devem estar na nossa pauta de discussão. Precisamos lutar também por ações na área de transporte público, como por exemplo a humanização no trânsito, o respeito aos pedestres, corredores, caminhantes e ciclistas, o incentivo ao transporte em bicicletas, a construção de ciclovias e muitas outras que, também, contribuiriam para a melhoria da qualidade de vida.

Ao apontar esses objetivos, percebemos que o *Programa Caminhar* tem aprendido muito com o passado, com as experiências anteriores. Porém, estamos com pés firmes no presente, comprometidos com uma postura democrática, buscando compreender o nosso tempo, aprendendo a dialogar com o cidadão e tentando conhecer suas necessidades e desejos. Por outro lado, estamos com um olhar fixo no horizonte, em algum ponto do futuro, sonhando com uma sociedade mais organizada, justa, consciente de seus direitos básicos, onde temas como saúde, lazer, ecologia, trabalho, esporte e cultura façam parte do nosso cotidiano.

Bibliografia

- BICALHO, Maurício. *Brasília Mobilizada pelo projeto saúde*. In: Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Física e Desportos. Esporte não Formal; *Propostas de Programa para os Municípios*. Brasília: MEC/SEED, 1989.
- BRUHNS, Heloisa Turini. *Lazer e esporte; o caso da caminhada e da corrida*. In: ENAREL, 9, Belo Horizonte, 1997. p. 104-113. Anais.
- CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação; a ciência, a sociedade e a cultura emergente*. São Paulo: Cultrix. 1982.
- _____. *Sabedoria incomun*. São Paulo: Cultrix. 1988.
- CASTELLANI, Lino. *Atividades corporais; fenômeno cultural ?* In: BRUHNS, Heloisa (org.) *Conversando sobre o corpo*. Campinas: Papyrus. 1991.
- COOPER, K. *Aptidão física em qualquer idade*. Rio de Janeiro: Forum, 1970.
- DRUMOND, Carlos. *Cadeira de balanço*. 18ª ed. Rio de Janeiro: Record. . 1993.
- FERREIRA, Willer. *Projeto Movimento*. In: Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Física e Desportos. Esporte não Formal; *propostas de Programa para os Municípios*. Brasília: MEC/SEED, 1989.
- FOLHA de S. PAULO. Mapa da exclusão. Caderno Especial. São Paulo, sábado 26/09/98
- LINHALES, Meily. *Políticas públicas para o esporte no Brasil; interesse e necessidade*. In: SOUSA, E. S. e VAGO, T. *Trilhas e partilhas; Educação Física na cultura escolar e nas práticas sociais*. Belo Horizonte: Cultura. 1997.
- PBH/SMDS. *Síntese do diagnóstico municipal da assistência social*; Município de Belo Horizonte. Belo Horizonte: PBH/SMES, 1998.
- ZINGONI, Patrícia e PINTO, Leila. *Centros de Referência Regionalizados de Esporte e Lazer: um passo a mais para sua concretização*. In: ENAREL, 9, 1997. 746-754. Anais.

Fernando Joaquim Gripp Lopes

Rua Sena Madureira, 240/104- Bairro Ouro Preto- Belo Horizonte- MG CEP 31340.000

e-mail: gripp@cenesp.eef.ufmg.br ou caminhar@hotmail.com

O GOSTO AMARGO DO EXERCÍCIO COMO REMÉDIO NAS PEDAGOGIAS DO MEDO E DA CULPA¹

Fernanda Ouriques Quint, Professora de Educação Física
Edgard Matiello Júnior, Doutorando em Educação Física, Unicamp – Docente UFSC/CDS/DEF

RESUMO: *O corpo humano tem sido cada vez mais apropriado como produto na lógica de mercado e, por sua vez, seu movimento deixou de ser somente fruto da intencionalidade do sujeito, passando a ser determinado pelos interesses das elites dominantes. Transmite-se o valor de corpo produtivo, capaz de ser aprimorado de forma segmentada por valências físicas, facultando seu controle e atribuindo-lhe função utilitária. Dentre os padrões de comportamento criados nessa lógica, está o estilo de vida ativo, cujos argumentos fundamentam-se também na busca de Saúde e se caracterizam por imposição de responsabilidades sobre os indivíduos, ignorando-se os determinantes sociais comumente adversos. O exercício assim oferecido pode ser visto no contexto das pedagogias do medo e da culpa, pois, além de se passar idéia inequívoca de que o sedentarismo é prejudicial, torna os não aderentes a sua prática ansiosos pela incapacidade de mudar seus hábitos. Desse modo, o presente trabalho objetiva trazer contribuições para que estudiosos da relação Saúde / atividade física possam refletir suas posturas; consideram-se aspectos pedagógicos que centram atenção nos interesses, sentimentos, metas e necessidades das pessoas envolvidas, bem como destaca-se a necessária articulação com o contexto social subjacente.*

Privação e alienação do movimento humano

Em épocas recentes, com o constante avanço da ideologia capitalista no mundo, é de fácil constatação como o corpo humano tem se transformado também em mais um produto no rol de mercadorias. Por consequência o movimento tem sido constantemente substituído ou destituído de significado em diversas práticas corporais, seja no trabalho, no qual a repetição e segmentação de tarefas é repleta de monotonia; no esporte, em que criar e transformar são substituídos pela reprodução e imitação através da mecânica dos gestos e obediência à regras pré-determinadas; no lazer, com a indústria cultural produzindo para as crianças e adultos brinquedos prontos, que não necessitam da elaboração e imaginação, mas precisam ser comprados; ou ainda na privação de espaços naturais e públicos, em que o poder de compra se manifesta e exclui. Assim, o homem, ao menos o ocidental, com o passar dos anos, se distancia do sentido verdadeiro do se-movimentar².

Representada pelas elites dominantes, a sociedade cria e solidifica padrões de comportamento, moral, ética e beleza, em modelo de corpo a ser vendido e consumido pelas demais classes sociais. Carmo Júnior (1996) afirma que “a cultura descobriu o corpo, porém, encarcerou o ser. Criou-se uma corporeidade (ter corpo) excluída de humanidade (ser corpo)” (p. 74). E este processo alienante que, segundo Siebert (1994), tem interesse em vender para as pessoas seus próprios corpos, acaba levando estes à categoria de objeto de investigação. Assim, podemos notar como somos guiados a pensar e agir de acordo com a lógica capitalista, de mercado, que faz pessoas consumirem informações passivamente, interferindo diretamente em suas atitudes e comportamentos.

Exemplo disso é que no início da década de 70, quando pesquisas de Cooper sobre trabalho aeróbio foram amplamente divulgadas pela mídia, houve significativo aumento do interesse pela atividade física. Gonçalves *et al.* (1997) ressaltam que, com este fenômeno, a disseminação do modelo de corpo atlético como politicamente correto revela-se, ao longo do tempo, estratégia de consumo voltada a vender produtos, cuja consequência vem sendo a veiculação ideológica do estilo de vida ativo. Percebe-se nos meios de comunicação de massa, especialmente através da televisão, apelo visual e verbal significativamente grande quanto à padrões de Saúde e beleza, tanto quanto inquestionáveis pelo público. Também o esporte, como forma de manifestação corporal e cultural que é, sofre influências determinadas histórica e politicamente. Molina Neto

¹ Texto a partir de Trabalho de Final de Curso, Licenciatura em Educação Física, UFSC, sob orientação do prof. Osni Jacó da Silva.

² Em “Plaidoyer para um Diálogo entre as Teorias do Movimento Humano e Teorias do Movimento no Esporte” com tradução de Elenor Kunz, Trebels (1992) aprofunda o entendimento de movimento humano enquanto movimento próprio (do sujeito que se move), ressaltando a intencionalidade do sujeito.

(1992) nos lembra dos Decretos de 1941 e os de 1977, os quais o associavam a atividades físicas competitivas, tendo-se a finalidade explícita de exportar e afirmar o país no exterior, melhorando o nível técnico das representações nacionais e estabelecendo-se política de esportes de massa com objetivos implícitos de alienação política da população, bem como o atendimento a uma nova indústria emergente e lucrativa. E na esteira do fascínio que estas manifestações corporais exercem aos olhos dos indivíduos comuns/consumidores de imagens, e conseqüentemente de padrões, nos é possível refletir como o corpo tem sido explorado e destituído de valor pessoal.

Na direção de se desvendar o que há por trás da idéia de um corpo saudável e bonito, DePauw (1997) argumenta que, apesar de "o corpo" ser central ao nosso campo de estudo, o temos analisado em partes e não necessariamente como todo: "Temos confiado principalmente num essencialismo biológico" (*op. cit.*, p.419), e isto tem reforçado a visão tradicional do corpo e a questão do corpo "ideal".

Isto posto, o presente trabalho objetiva trazer contribuições para que estudiosos da relação Saúde/atividade física possam refletir suas posturas; consideram-se aspectos pedagógicos que centram atenção nos interesses, sentimentos, metas e necessidades das pessoas envolvidas, bem como destaca-se a necessária articulação com o contexto social subjacente.

Saúde: apelo para consumir exercícios

A medicina também teve papel fundamental na determinação das relações entre corpo e sociedade, influenciando sobremaneira a Educação Física e suas concepções, transmitindo o valor de corpo produtivo, capaz de ser segmentado em valências físicas e que, sujeito à moléstias que prejudicam sua função utilitária, precisa ser estritamente controlado. Centrou-se esta disciplina, por um período, no controle das doenças infecto-contagiosas, e destas, quando mais controladas e conhecidas, deslocou seu foco principal para as crônico-degenerativas que, extremamente 'em voga', constituem verdadeiro mal social, por se instalarem nos indivíduos de forma geralmente gradativa, deteriorando diversos sistemas do organismo. De maneira não declarada, o que mais parece importar no âmbito político-econômico é o prejuízo ao sistema, os gastos que corpos em disfunção irão demandar.

Busca-se criar padrões adequados de comportamento, seja através do estímulo de massa para a prática da atividade física ou da veiculação da idéia de corpo ideal, forte, esbelto, como corpo de pessoas saudáveis. Com esse modelamento, passam despercebidas as agressões a que somos constantemente submetidos. Lopes (1993) alerta:

As agressões atingem a todos, sem distinção, mas poucos podem escolher as condições em que suas atividades devem ser realizadas. À grande maioria sequer é dado o direito à prevenção. Quer dizer, não há uma orientação pedagógica quanto aos cuidados que se deva ter o corpo para que não seja atingido por doenças ou traumas cujas conseqüências são manifestadas ao longo dos anos. (...) Refiro-me às prevenções para manter uma vida digna, como por exemplo: assimilar uma atitude de recusa no uso de transportes sem segurança, no consumo de mercadorias baratas mas deterioradas, nos atendimentos displicentes da Saúde pública, etc. É preciso que se conquiste o direito de dizer NÃO! Enquanto isso, predomina a pedagogia da cumplicidade entre o causador do dano e o danado (p. 15).

Articulando o micro com o macro sistema, no âmbito sócio-político, Gonçalves *et al.* (1997) advertem para transferência de responsabilidade no que tange a questão de Saúde, ou seja, continua-se a atribuir unicamente às pessoas a responsabilidade por seus estilos de vida, independente de todo o contexto social adverso em que estão inseridas. No entanto, por mais que exista manipulação e exploração dos corpos, massificação e incentivo à prática de atividades físicas a qualquer custo visando-se Saúde, o resultado dessa prática, ruim ou prazeroso, terá um significado pessoal peculiar, certamente diferenciado de ser para ser.

Atividade física para a Saúde pelas Pedagogias do Medo e da Culpa

Já há algum tempo muitos estudos têm sido realizados no intuito de se ter maiores conhecimentos sobre os benefícios da atividade física, esportivizada ou não, na promoção ou manutenção da Saúde. Divulga-se, por exemplo, que o exercício reduz os riscos para doença coronariana, bem como câncer de colo, infarto

do miocárdio, hipertensão, doença renal em estágio final, diabete mellitus tipo II, osteoporose, depressão e ansiedade (Darido et al. 1997 ; Nahas, 1997; Paffenberger & Lee, 1998; Silva, 1996). Apesar de todo este 'estímulo' através de propagandas sobre o poder do exercício, mais e mais pessoas no mundo se tornam sedentárias. Alguns autores se empenham em descobrir as possíveis causas desse comportamento (Okuma, 1994; Wankel, 1993; Raynor, Coleman & Epstein, 1998), mas os motivos verdadeiramente determinantes ainda parecem obscuros, ou não interessam ser demonstrados.

Na direção dos benefícios da atividade física, esta pode até ser vista como um passaporte para a Saúde. Mas como para uma viagem ao exterior, o passaporte por si só não garante viagem alguma, vez que há necessidade de se apresentar condições prévias para se alcançar tal feito. Dito de outra maneira, a atividade física por si só, prescrita de forma isolada, não irá necessariamente proporcionar Saúde, já que esta tem sido vista crítica e recentemente como resultado da síntese de processos protetores e deletérios postos em oposição permanente, considerados o âmbito mais geral das estruturas sociais, envolvendo a singularidade dos indivíduos (Breilh, 1997).

Kimiecik e Lawson (1996) elaboraram trabalho de relevância para o entendimento crítico do tema, oferecendo pistas para mudança de abordagem. Expressando as reais necessidades de competição na nova economia mundial, afirmam estar manifestas preocupações de assegurar Saúde à escolares, para que, na medida que isto possibilite bons rendimentos educacionais, sejam obtidos, em consequência, sucessos dos futuros profissionais no mercado de trabalho. Nesta lógica são produzidos cálculos de custo-benefício, nos quais investimentos na Saúde com *capital humano* deixam dividendos em forma de capital econômico.

Nesse sentido, o programa *Healthy People 2000* dos EUA serve como exemplo, pois, em sua vertente da atividade física passa o interesse por incrementá-la para pessoas de todas idades, com detalhamento de metas a serem alcançadas - aumentar, por exemplo, em 40% a proporção de pessoas com mais de seis anos de idade praticando exercícios regulares - (Pate, 1995, p.306). No entanto, ao passo que definidos grupos de norte americanos estão, certamente, se tornando mais saudáveis - nomeadamente adultos das categorias da mais alta classe sócio-econômica, residentes em regiões que permitem e nutrem um estilo de vida ativo - a grande maioria dos menos favorecidos e pobres não estão.

Os citados autores (Kimiecik & Lawson, 1996) se preocupam com a considerável variabilidade entre propostas para a promoção da Saúde, estratégias para a mudança de comportamento frente ao exercício e sua interrelação. Para eles, estas características, juntas, correspondem a um identificável modelo, que chamam de *Human Capital Model*. A ideologia implícita é a de que pessoas com estilo de vida saudável (ativo) aumentam a eficiência e produtividade, reduzem as abstenções de maneira que se auxilia a corporação a cortar gastos e aumentar os lucros. Essencialmente, neste modelo acredita-se que as pessoas são incapazes ou indispostas a agir prudente e independentemente. Sem a devida regulação profissional, a Saúde, os estilos de vida e as vidas de pessoas comuns serão afetadas desfavoravelmente. Sendo assim, fatos incertos são 'diagnosticados' por profissionais. "Eles 'sabem' o que é 'bom' ou 'melhor' para todos e também parecem ter a cura ou intervenção certa para as escolhas e comportamentos doentes dessas pessoas" (Kimiecik & Lawson, 1996, p. 105). Também argumentam que a maioria das pessoas, a longo prazo, não respondem a programas baseados em uma vida racional e regulada. Lembram que para cada parte específica do ser e vida humana ao menos uma profissão surgiu, tanto para definir como encaminhar suas necessidades, problemas e desejos.

Em síntese, nesta análise crítica mostra-se o quanto está implícito que Saúde é vista como ausência de doenças, tratada de forma compartimentalizada e como problema pessoal do indivíduo. Ou seja, sob este modelo, pessoas que não dispõem de boa Saúde são vistas como deficientes e até moralmente culpadas. Profissionais da Saúde culpam estas pessoas por sua obesidade, dependência química ou estilo de vida sedentário. "Pessoas 'sem Saúde' são rotuladas e tratadas de acordo" (op.cit., p. 106). Assim, pessoas com estilo de vida ativo e sem doenças são congratuladas e incentivadas a continuarem com sua decisão, bem como pessoas doentes e que não se mantêm fisicamente ativas têm somente a si próprias a culpar. É portanto responsabilidade pessoal 'reparar' danos à Saúde, por si mesmos ou com assistência especializada.

Tenta-se regular a vida das pessoas através do medo, apesar de na prática saber-se que a longo prazo isto traz efeito adverso. Os autores citados afirmam que os efeitos mais comuns dessas estratégias são aborrecimento, desleixo e senso de defesa. "As pessoas agora sabem que seus comportamentos não são bons para sua Saúde, mas são incapazes de mudá-los, tendo o efeito líquido de serem não mais 'pessoas de risco', mas 'pessoas ansiosas de risco'" (Becker apud Kimiecik & Lawson, 1996, p. 108).

Mas ponto chave que talvez seja o maior equívoco cinicamente promulgado, é o de que todos têm acesso igualitário à Saúde e programas de sua promoção, mesmo em face de evidências que demonstram como esta é desigualmente distribuída na população.

Por fim, a questão de custo/benefício do *Human Capital Model* está ligada à principal meta governamental no trabalho com a promoção da Saúde, que é a intenção de conter os gastos neste setor (Lynch apud Kimiecik & Lawson, 1996). Daí a finalidade destas propostas, bem como da transferência de responsabilidade do governo para o indivíduo e a conseqüente “culpabilidade da vítima” quando a mesma não tem suporte para ser uma pessoa saudável.

Indivíduos incapazes de aderir às prescrições - e evidências indicam que a maioria não consegue - são vistos como fracos moralmente e sem personalidade e caráter. Isso pode levar a sentimentos de culpa, frustração e senso de impotência, o que pode deixá-los ainda piores do que estavam antes de se preocuparem com o estilo de vida sedentário que adotam (Kimiecik & Lawson, 1996, p. 110).

Através da pressão social, o importante é levar pessoas a constatar o quanto se gasta para mantê-las vivas e as conseqüências, especialmente na velhice, do comportamento ‘irresponsável’ que se adotou durante a vida jovem e adulta. Os “velhos dependentes” causam gastos ao sistema de Saúde do país, criam a necessidade de se construírem mais instalações para abrigo de idosos (asilos) e hospitais, na tentativa de curá-los. A todo “custo” tenta-se motivar à adoção de hábitos de vida ativos, seja através da **pedagogia do medo**, seja pela **pedagogia da culpa**. Em nosso meio é comum encontrar frases como “A prevenção de doenças é, geralmente, melhor que sua cura, em termos de redução tanto dos custos sociais como econômicos” (Bouchard et al., 1990, p. 26); ou ainda:

é provável que os benefícios (...) de programas de aptidão física incluam melhora da imagem corporal, aumento da satisfação do trabalhador e produtividade, diminuição de absenteísmo e abandono ao trabalho e em alguns casos, diminuição nas lesões ocupacionais. Além da melhora no estilo de vida geral, a aptidão física pessoal melhorada traz outros potenciais benefícios sociais incluindo a redução na demanda de serviços médicos agudos e crônicos, menores custos indiretos com doenças e menos dependências físicas custosas nos anos subsequentes à aposentadoria (op. cit., p. 27).

Como alternativa, Kimiecik e Lawson (1996) propõem o que optaram por chamar de *Human development-potential perspective*. A proposta desses críticos não descarta, necessariamente, as intervenções feitas com base no outro modelo, mas ressalta a necessidade de se explorar maneira diferente de se encarar o problema. Pensam numa relacionalidade, não uma categorização que visualiza a Saúde somente através da ausência de doença. Acreditam que perspectivas nesta concepção possibilitam mudança de comportamento populacional perante o exercício.

Uma de suas principais características é a transferência de ‘poder’, ou seja, a principal força vem do próprio indivíduo, sendo a construção feita através dos desejos e vontades dessas pessoas comuns. “Quando as resistências e aspirações passam a ser o ponto-chave na relação cliente-profissional, a dinâmica do poder e privilégio do profissional, ou a regulação da vida das pessoas, também se transforma” (Kimiecik & Lawson, 1996, p. 112). O ponto de partida torna-se as metas, sentimentos e interesses do indivíduo, sendo os profissionais neste sentido, pesquisadores e colaboradores e não ditadores das opções quanto ao estilo de vida. O controle dos hábitos não é mais feito pelo profissional que precisa curar um paciente deficiente, mas da própria pessoa que sabe o que quer. E enquanto buscamos estratégias em outros países, Kimiecik e Lawson (1996) mostram que soluções de muitos problemas se encontram produzidas aqui mesmo em nosso país. Paulo Freire citado por estes autores coloca sua experiência na alfabetização de adultos, argumentando que isto “deve ser um processo de análise da realidade, que adultos podem se tornar criticamente conscientes dela e, quando isso ocorre, enorme energia fica disponível para a aprendizagem da leitura” (Freire apud Kimiecik & Lawson, 1996, p. 113). ‘Somente escutando, compartilhando, dialogando e colaborando é que as pessoas têm a oportunidade de se tornarem mais encorajadas a mudar’ (Kimiecik & Lawson, 1996, p. 114). Citam evidências indicando que estes tipos de abordagem que visualizam o indivíduo como o expert a respeito de seu própria vida facilitam a mudança de comportamento.

Esta proposta também prioriza a individualidade, criticando os programas que são generalizados e que esperam de todos indivíduos praticamente os mesmos resultados. Dishman (apud Kimiecik & Lawson, 1996) afirma que 50 a 75% das pessoas que ingressam em programas convencionais, desistem. Talvez, para adoção

de estilo de vida ativo, seja prioritário valorizar o sentido que as pessoas atribuem para a atividade física, para que elas as *incluam na organização de suas rotinas. É a diferença entre programas que centram-se no que se diz a respeito e outros que baseiam-se no indivíduo, em suas vontades e interesses, necessidades e dificuldades, no que ele diz a respeito. Ao se considerar o significado pessoal, não se tem o intuito de individualizar a questão, transformá-la de eminentemente cultural e social em egocêntrica, mas ressaltar que não se deve generalizar as estratégias para se obter sucesso. O indivíduo, o ser no mundo, precisa ser considerado em sua complexidade, num ambiente dinâmico de relações e interesses.*

Talvez o que deva ser combatido e alterado sejam as maneiras pelas quais se impõe nas pessoas o hábito pela atividade física, em detrimento ao gosto por elas, como remédio que todos, sem exceção, da mais tenra idade até a mais 'frágil' velhice devem consumir, no intuito de não causar prováveis prejuízos aos cofres políticos.

Para Siedentop (1996) deve-se entender que as desigualdades estruturais nas culturas locais, regionais e nacionais podem limitar o acesso ao exercício. Argumenta que se deveria prezar pelo acesso justo à participação.

A conclusão amarga a que se chega e que a maioria dos cientistas e políticos evitam é que:

agora parece que melhoras na Saúde e na mortalidade, e uma correspondente diminuição nos custos com a Saúde do país, dependem primeiramente, na melhoria da fábrica social mais do que melhoras gerais na prosperidade. Esta é uma análise biocultural e biossocial, e sugere soluções em multiníveis da política pública e programas de ação comunitária, mais do que de resoluções pessoais mirando os fatores de risco (op. cit., p. 269).

Afirma ainda que:

Dados epidemiológicos sugerem que as soluções para o problema da inatividade são menos prováveis de residir nas vítimas e mais prováveis de estarem enraizadas nos contingentes econômico e social que moldam diferencialmente e suportam comportamentos ativos relativos à classe social (op.cit., p. 270).

Que se considere então o valor pessoal atribuído à atividade física, mas que essencialmente se modifique o contexto social no desenvolvimento de estratégias para a promoção da Saúde; que não se ignorem as barreiras sócio-econômicas e culturais como impecilhos ao acesso, e que não se transfira a culpa de todos esses males ao indivíduo que é, na verdade, a grande vítima desta sociedade nada igualitária.

Finalmente, cabe aqui uma questão: se o **conhecimento** produzido e respectiva **intervenção** prosseguirem na atual perspectiva, com profissionais da Educação Física e Ciências do Esporte não se conscientizando de que estão sendo instrumentos dessa reprodução ideológica, vendo a relação Saúde/atividade física num locus restrito, onde o individual sobrepõe o social e o biológico subjaz o todo, quais serão as consequências imediatas e acumuladas desse tipo de postura?

Na perspectiva de avanço é importante que se intensifiquem as atitudes críticas, no sentido de se buscar a essências dos problemas defrontados, e sejam introduzidos elementos diferentes na formação e discussão acadêmica, para que possamos reverter o quadro atual em que se encontra a Educação Física frente a questão da Saúde, na busca de sociedade plena de equidade, mais humana e solidária, efetivamente emancipada. As aproximações recentes com e entre as pedagogias e epidemiologia críticas podem compor esforço fecundo nessa direção.

Referências Bibliográficas

- Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton & J.R., McPherson, B.D. (1990). Exercise Fitness and Health: The Consensus Statement. In: Bouchard, C., Shephard, R.J., Stephens, T., Sutton, J.R. & McPherson, B.D. Exercise, Fitness, and Health: A Consensus of Current Knowledge. (pp.03-28). Champaign: Human Kinetics Books.
- Breilh, Jaime. Nuevos conceptos y técnicas de investigación: guía pedagógica para un taller de metodología. Quito: Centro de Estudios y Asesoría en Salud, 1997.
- Carmo Júnior, W. (1996). Corpo e Sentido: Uma Metáfora Biológica. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, 1(3), 74-78.
- Darido, S.C., Gobbi, S., Santos Filho, J.A.A. & Barbosa, G.O. (1997). Atividade Física na Terceira Idade:

- Aderência, Principais Patologias e Motivos de Prática. Anais do Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte. Vol.II, (pp.1362-1367). Goiânia..
- DePauw, K.P. (1997). The (In)Visibility of Disability: Cultural Contexts and "Sporting Bodies". Quest, 49, 416-430.
- Gonçalves, A., Monteiro, H.L., Matiello Jr, E., Borin, J.P. & Milanezi, J.Z. (1997). Saúde Coletiva e Atividade Física: A Construção do Conhecimento pelo Grupo de Educação Física da Unicamp. Anais do Congresso Brasileiro de Ciências do Esporte. Vol.II, (pp.1203-1213). Goiânia..
- Kimiecik, J.C. & Lawson, H.A. (1996). Toward New Approaches for Exercise Behavior Change and Health Promotion. Quest, 48, 102-125.
- Lopes, M.I. de S. (1993). Do Corpo sem Retoques. Revista da Educação Física, 4(1), 14-17.
- Molina Neto, V. (1992). Marketing Esportivo. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 13(3), 357-364.
- Nahas, M.V. (1997). Esporte & Qualidade de Vida. Revista da APEE, 12(2), 61-65.
- Okuma, S.S. (1994). Fatores de Adesão e de Desistência das Pessoas aos Programas de Atividade Física. In: Anais da II Semana de Educação Física: Educação Física, Movimento Humano e Qualidade de Vida. Universidade São Judas Tadeu, SP, 30-36.
- Paffenbarger Jr., R.S. & Lee, I.M. (1998). A Natural History of Athleticism, Health and Longevity. Journal of Sports Sciences, 16, S31-S45.
- Pate, R.R. (1995). Recent Statements and Initiatives on Physical Activity and Health. Quest, 47, 304-310.
- Raynor, D.A., Coleman, K.J. & Epstein, L.H. (1998). Effects of Proximity on the Choice to Be Physically Active or Sedentary. Research Quarterly for Exercise and Sport, 69(1), 99-103.
- Siebert, R.S.S. (1994). Corpo e Movimento: Hábito ou Memória? Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 15(2), 187-193.
- Siedentop, D. (1996). Valuing the Physically Active Life: Contemporary and Future Directions. Quest, 48(3), 266-274.
- Silva, J.L.T. (1996). A Importância do Exercício Físico na Prevenção das Enfermidades Crônico-Degenerativas do Sistema Cardiovascular. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde, 1(4), 69-81.
- Trebels, A. H. (1992). Plaidoyer para um Diálogo entre Teorias do Movimento Humano e Teorias do Movimento no Esporte. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 13(3), 338-344.
- Wankel, L.M. (1993). The Importance of Enjoyment to Adherence and Psychological Benefits from Physical Activity. International Journal of Sports Psychology, 24, 151-169.

Endereço para correspondência: Fernanda Ouriques Quint

Rua Capitão Romualdo de Barros, 779

Carvoeira - Florianópolis, S.C. – CEP: 88040-600 – Email: foq@zipmail.com.br

EDUCAÇÃO FÍSICA COMO PROMOÇÃO DA SAÚDE: CONTRADIÇÕES DE UM DISCURSO

Omar Schneider*

Instituição: Laboratório de Estudos em Educação Física - LESEF do CEFD/UFES

RESUMO: O objetivo desse estudo foi analisar a proposta pedagógica alicerçada na promoção da Saúde, construída por Guedes e Guedes. Organizamos a análise da seguinte forma: resumo da proposta dos autores, exposição das principais contradições, "lacunas", "silêncios"; considerações quanto ao momento histórico em que a EF ligada à promoção da saúde começa a rever seu discurso; finalmente levantamos algumas questões que devem ser observadas ao se buscar inserir a promoção da saúde como princípio fundamental de uma proposição didático-pedagógica para a educação física escolar.

1 Introdução

Este artigo foi elaborado com base em um ciclo de seminários promovido pelo Laboratório de Estudos em Educação Física (LESEF)¹, que tem como um de seus objetivos, realizar a análise crítica das propostas pedagógicas direcionadas a Educação Física escolar.

* Acadêmico do Curso de Licenciatura em Educação Física do CEFD/UFES, aluno voluntário do Laboratório de Estudos em Educação Física (LESEF) e do Programa Especial de Treinamento (PET). Orientador Prof. Valter Bracht – Dept. de Ginástica.

¹O Laboratório de Estudos em Educação Física (LESEF), foi criado em março de 1996 e caracteriza-se por ser um núcleo de estudos de diferentes especialidades na área de EF, que a partir de um esforço coletivo de alguns professores do CEFD/UFES, busca contribuir para o avanço do conhecimento no âmbito da Educação Física, bem como para o fornecimento de elementos que a fundamentem como disciplina escolar.

A necessidade de analisar o discurso da Educação Física (EF) como promoção da saúde se deu em consequência de percebermos que esta é uma tendência dentro da EF brasileira que toma novo fôlego em inícios da década de 90 com os seguintes autores: Gaya (1989) e (1997); Guedes e Guedes (1994) e (1995); Farinatti (1994) e (1995). Dentre estes, a decisão de buscar analisar especificamente o discurso construído pelo Professor Dr. Dartagnam Pinto Guedes e Professora Ms. Joana E. R. Pinto Guedes (Guedes e Guedes), em detrimento dos outros autores citados, deu-se com base no fato de constatarmos que eles formularam uma proposta sistematizada para a EF escolar. E como uma concepção propositiva sistematizada (Ferreira Neto, 1996), possui amplas possibilidades de ser incorporada ao projeto político-pedagógico escolar, projeto este que irá orientar a intervenção educacional, delimitando a direção para a prática pedagógica do professor.

Para analisarmos a proposta de Guedes e Guedes, utilizaremos os trabalhos de autores que estabelecem uma crítica no sentido de aprofundar discussões à fórmula que vem sendo usada de se associar EF à aptidão física e à promoção da saúde: Soares (1994); Della Fonte (1996) e (1997); Maia (1996) e (1997); Ferreira (1997) e (1998).

2 Principais idéias da Educação Física como promoção da saúde

No ano de 1994 os autores lançam a sua proposta em forma de artigo, editado pela *Revista da Associação dos Professores de EF de Londrina* (APEF), com o título: Sugestões de Conteúdos Programáticos para Programas de EF escolar direcionados à promoção da saúde, proposta esta constituída de 5 momentos: 1) conceituação do termo saúde dentro do contexto didático-pedagógico, 2) análise das diferentes tendências dos programas de EF escolar nas últimas décadas, 3) proposição dos objetivos para os programas de EF escolar direcionados à promoção da saúde, 4) sugestões de conteúdo programático para os programas de EF escolar direcionadas à promoção da saúde; 5) a utilização da administração de testes motores nos programas de EF escolar direcionados à promoção da saúde.

Em suas considerações iniciais os autores destacam que, embora os jovens raramente apresentem sintomas de doenças crônico-degenerativas, esta não pode ser uma garantia de que não vá ocorrer no futuro. Por este motivo a adoção de hábitos saudáveis, necessita ser assumido ainda na escola para evitar no futuro possíveis distúrbios degenerativos (p. 4).

Os autores alertam para a necessidade de se repensar os programas de EF escolar. E para isso seus argumentos são que para **critérios de saúde satisfatórios**, não mais de 15% das crianças e adolescentes conseguem apresentar as **exigências motoras mínimas**, sendo que, 13-15% já demonstram índices de adiposidade bastante comprometedores. Assim, a escola de forma geral e a EF de forma específica deve criar mecanismos alternativos que levem os educandos a perceberem a importância de se adotar um estilo de vida saudável. (p. 4). Para isso propõem, dois desafios a serem alcançados pela EF escolar: a) fornecimento de oportunidades para que os educandos, tornem-se ativos fisicamente; b) proporcionar experiências educativas que viabilizem aos educandos a adoção de um estilo de vida ativo ao longo de toda a sua existência.

Os autores ao conceituar saúde valem-se da definição sintetizada na Conferência Internacional sobre Exercício, Aptidão e Saúde de 1988. De acordo com esta “moderna” definição, saúde é uma condição humana com dimensões física, social e psicológica, cada uma caracterizada por um contínuum com pólos positivos e negativos. Sendo a saúde positiva associada à capacidade de apreciar a vida e resistir aos desafios do cotidiano e não meramente a ausência de doenças, enquanto que a saúde negativa está associada com a morbidade e no extremo à mortalidade (p. 5).

Dessa forma segundo os autores (p. 5), parece evidente que o estado de ser saudável não é algo estático: pelo contrário, **torna-se necessário adquiri-lo e reconstruí-lo de forma individualizada** constantemente ao longo da vida, apontando para o fato de que a saúde é educável, podendo ser **tratada em um contexto didático-pedagógico**.

Citando Bento (1991), Guedes e Guedes afirmam que a inclusão de determinadas disciplinas pertencentes à área do ensino no currículo escolar, deve-se alicerçar na valorização e relevância de seus objetivos em direção a uma formação **integral** e consistente dos educandos, **despertando** nos mesmos a **consciência** para a necessidade de se **adequar ao momento histórico** em que vivem, fazendo com que

sejam portadores de uma capacidade crítica e reflexiva ajustada a uma sociedade moderna e democrática, em que as atividades motoras passam a adquirir grande relevância na medida em que torna-se necessário de alguma forma compensar os efeitos nocivos do estilo de vida provocado pela sociedade moderna (p. 6).

Segundo os autores a EF enquanto parte de um currículo, deve ater-se à essência de sua função e não se deixar levar por formulações e objetivos alicerçados em elevadas pretensões, supostamente direcionadas à formação de cidadãos dotados de extraordinárias pseudo competências social, cultural e política, pois, se assim o fizerem, não serão capazes de contribuir para levarem os educandos futuramente a apresentarem uma vida produtiva, criativa e bem sucedida (p. 6). Alertando que a EF deve ser encarada pelos professores no meio escolar como uma disciplina concreta, de uma escola concreta, para alunos concretos, cidadãos de um mundo concreto. Sendo que ao fazerem sugestões para a EF escolar realizam uma crítica à tendência da EF esportiva na escola e as propostas pedagógicas da EF que têm como objetivo trabalhar com elevadas doses de intelectualismo (p. 7).

De acordo com Guedes e Guedes (p. 7), o tempo livre de nossas crianças e adolescentes resume-se a brincadeiras passivas sem nenhum envolvimento motor, ou ainda que não é recomendável viver em sociedades onde mais que 40% das causas de mortes são provocadas por um estilo de vida pouco saudável em termos de hábitos de atividades motora e alimentação. Por isso, é preciso que a escola assuma sua função educacional, intervindo decisivamente na tentativa de procurar modificar a atual realidade.

Os autores propõem como conteúdo programático para a Educação Física escolar no ensino fundamental e médio, elementos que deverão nortear a atuação dos professores em unidades de ensino. Nestas unidades o professor em princípio deverá ser capaz de diagnosticar e acompanhar os níveis de crescimentos, composição corporal e desempenho motor dos educandos, assim como ser detentor de conhecimentos sobre o funcionamento morfo-funcional do organismo humano.

O conhecimento priorizado para a formação dos educandos, deverá estar relacionado à atividades que possam permitir aos mesmos a aquisição de hábitos saudáveis de vida, que serão adquiridos valendo-se da prática regular de atividades físicas (brincadeiras recreativas, jogos e competições esportivas). Mas, segundo os autores, o objetivo das mesmas será a aquisição e manutenção da aptidão física, que virá por meio da formação do hábito da prática regular de exercícios físicos, que deverá se prolongar para além dos anos de escolarização.

3 Contradições e ambiguidades de um discurso voltado para a promoção da saúde

Para iniciarmos a análise do que chamamos de "lacunas" e "silêncios" dentro da proposta de Guedes e Guedes, gostaríamos de comentar a forma com que os autores se utilizam do termo crianças e adolescentes. Utilizam-se destes termos sem se darem conta que criança e adolescente são conceitos e como tal, são abstrações que buscam homogeneizar uma realidade heterogênea.

Estes conceitos quando não contextualizados ficam sem condição de informar que crianças e adolescentes seriam estas, criando assim classes homogêneas e universais, distantes das condições objetivas de vida em que estão inseridas, restando perguntar, se os 13 e 15% a que Guedes e Guedes está se referindo como portadores das exigências motoras satisfatórias, são as crianças e adolescentes filhos da classe patronal, ou da classe assalariada e/ou sub-assalariada? Oliveira (1994, p.163) citando Charlot lembra que a criança do proletariado e a criança da burguesia não vivem sua condição de criança de maneira semelhante. Então como esperar que apresentem as mesmas características?

Queremos salientar que o sentimento de infância, criança e adolescência é relativamente novo, remontando apenas 4 séculos, mas 4 séculos que serviram para universalizar estes conceitos para todas as classes sociais, mesmo que em algumas regiões e lugares específicos (lugar de toda pobreza), não haja essa passagem gradual de uma condição para outra e certas responsabilidades e necessidades atribuídas ao adulto, sejam assumidas bem mais cedo².

² Cf. Kramer, 1982, p. 15 – 16.

Quanto às exigências motoras mínimas satisfatórias pergunta-se: quem exige? Baseado em quais parâmetros? Com que finalidade? Satisfatórias para quem? Se não podemos considerar que existe crianças e adolescentes com as mesmas características, como esperar que apresentem os mesmos padrões motores exigidos como mínimos? Farinatti (1995, p.17), quanto às exigências motoras mínimas estabelecidas para a saúde satisfatória, questiona o mesmo fato, pois, Guedes e Guedes não detalham quais exigências seriam estas.

E os outros 75% de jovens que não conseguem atingir as exigências motoras mínimas exigidas? Farinatti (1995, p.17) também não compreende até que ponto, estes 13 a 15 % de crianças e adolescentes relatados por Guedes e Guedes seriam representativos das crianças brasileiras, pois suas amostras *compreendem apenas a região de Londrina*.

Na sua proposta, os autores (p. 4, 12 e 13) pretendem que os professores de EF criem mecanismos que levem os educandos a perceber a importância de adotar um estilo de vida saudável; mas, como adotar um estilo de vida saudável quando as condições de vida da maioria não permite que tenham acesso a uma alimentação balanceada e a um sistema de saúde que possa atender suas necessidades mínimas.

O “moderno” conceito utilizado por Guedes e Guedes, para definir o que é saúde, ainda não deixa de ser uma concepção vaga de abordar o problema saúde-doença, pois não leva em conta as condições concretas de existência das pessoas que possuem saúde e das que não as possuem, pois segundo Dejours, citado por Maia (1997, p.256), ter saúde é ter condições concretas de prevenir ou tratar doenças e não apenas não estar doente.

Quanto a proposta de Guedes e Guedes (p.55) de individualizar a busca da saúde, entendendo-a como uma responsabilidade individual, leva a entender que se um indivíduo esforçar-se ele se tornará saudável, mas caso não consiga ele será o único responsável. Outra possibilidade de compreensão seria que, se a busca da saúde passa a ser uma busca individualizada, todas as formas de lutar/buscar essa saúde também serão individualizadas; um problema que é social passa a ser enfrentado individualmente, e não coletivamente, entendemos assim que, esta proposta retira a possibilidade de se entender que saúde-doença é também um problema social.

Maia (1996, p.76) refere-se a Guedes e Guedes como autores alinhados a uma vaga interpretação sobre o que seja saúde, pois continuam a reforçar a idéia de que é a ignorância da população brasileira, principalmente de crianças e adolescentes, a responsável pelo seu próprio perfil de saúde, pois, consideram que muitos sintomas não são nada mais que uma consequência [natural] de estágios mais avançados de maus hábitos de saúde (grifos do autor).

Retornando a análise da proposta de Guedes e Guedes (p. 6) de certa forma fica a impressão de que há uma relação direta de causa e efeito entre saúde-doença e atividade física. Por exemplo, pratico atividade física terei saúde; não pratico atividade física terei doenças. Isto pode ser evidenciado quando os autores orientam que se faça atividade física para compensar os efeitos nocivos provocados pelo estilo de vida da moderna sociedade (p. 6), ou seja, no lugar de buscar eliminar as causas que provocam os efeitos nocivos, busca-se formas de se adaptar aos efeitos. Ataca-se os efeitos e não as causas, deixando entender que o problema está em mim e não fora de mim.

Quando os autores (p. 6) referem-se que o professor de EF deve ater-se à essência de sua função, percebe-se o caráter funcionalista/instrumental que buscam atribuir à EF, que juntamente com as demais disciplinas escolares tiveram historicamente a função de transmitir um irrisório conhecimento, disciplinando, escondendo, fragmentando e justificando as desigualdades sociais.

Guedes e Guedes (p. 6) enfatizam que não se pode querer transformar/mudar a sociedade através da escola, e ao mesmo tempo se contradizem ao anunciar que a escola deve assumir sua função corrigindo as falhas da sociedade, procurando modificar a atual realidade (p. 8)³. Mas, há que se perceber que a atual realidade a qual os autores referem-se, não é a realidade representada pelas mazelas sociais decorrentes do regime capitalista, e sim a falsa realidade de que o indivíduo é o responsável exclusivo pelo seu estado de saúde ou doença.

³ A transformação social temos claro que não se dará via instituição escolar, mas na ação coletiva e organizada dos setores explorados da sociedade, apesar disso, acreditamos na instituição escolar como um campo de ação política com amplas possibilidades estratégicas de tomar parte nessa transformação. “Assim ela pode ser uma instância social, entre outras, na luta pela transformação da sociedade, na perspectiva de sua democratização efetiva e concreta, atingindo os aspectos não só políticos, mas também sociais e econômicos” (Luckesi, 1994, p.49).

Na busca de uma “nova” proposta pedagógica para a Educação Física, Guedes e Guedes (p. 7) criticam as pedagogias que buscam atuar de modo a dar aos educandos altas doses de intelectualismo. Fazem a crítica por perceberem que estas não têm como principal foco de atenção/atuação os aspectos anátomo-fisiológicos do movimento humano, mas sim uma ótica de transformação dos valores, o que não deve ser, conforme Guedes e Guedes, a função do professor de EF. Mas qual é a função do professor? Em nossa opinião, dependerá basicamente de quais ideologias⁴ impulsionam sua prática pedagógica. Libertadora, por buscar meios que possam fornecer aos educandos o instrumental necessário para lançar um olhar crítico sobre a realidade objetiva, tratando o conhecimento proposto não como um conteúdo a-histórico, mas como saberes construídos, ou contrário como uma prática pedagógica que circunscreve-se dentro do que conhecemos como pedagogias tradicionais, apresentando em grande parte ingenuamente ou inconscientemente o conhecimento como algo sem um contexto histórico ou sem uma intencionalidade geradora. Quanto a função do professor, acreditamos que, se sua atuação acontecer sem levar em conta que o ser humano é fruto de inúmeras determinações que vão desde o nível biológico, ao sócio-histórico-cultural, estará apenas refletindo uma visão unilateral da realidade e a tão pretendida formação integral do educando nunca ocorrerá verdadeiramente.

Como foi mencionado acima, Guedes e Guedes afirmam que o contexto escolar em que o educando está inserido deve objetivar a formação integral⁵, capacitando-o a ter consciência crítica⁶. Mas pergunto: como é possível levar o educando a essa consciência crítica sem altas doses de esforço intelectual?

Lendo o discurso de Guedes e Guedes, pode-se entender que eles sugerem (p.7) aos professores não desvalorizar os fundamentos biológicos próprios da EF em favor de pedagogias que buscam dar aos educandos um instrumental teórico de compreensão e transformação dos valores sócio-culturais envolvidos nas práticas-corporais, pelo fato de estas, em sua visão, darem-se com elevadas doses de intelectualismo. Tal proposição pode receber por analogia, a mesma crítica que Saviani (1989, p.125) faz a Adam Smith (economista do século XVIII), que até aceitava a formação intelectual dos trabalhadores, mas porém que esta fosse em doses homeopáticas. Percebemos nestes autores a mesma preocupação, quer dizer, os educandos têm que ter instrução, mas apenas aquele mínimo necessário para futuramente participarem do processo de produção baseado no capitalismo.

Entendemos que na proposta apresentada por Guedes e Guedes (1994) o conhecimento priorizado à formação dos educandos, está relacionado basicamente com a instrumentalização do corpo, movimento humano com base nas exigências do mercado, sendo a busca da saúde funcional, dará aos educandos oportunidades de apresentarem uma vida produtiva, criativa e bem sucedida (p. 6), que neste caso será dentro do modo capitalista de produção.

Quando afirmam (p. 7), a exigência de uma EF concreta, para alunos concretos, de uma escola concreta em um mundo concreto, demonstram possuir uma visão de mundo idealizada, no qual todos são iguais, sem diferenças de classes não conseguindo desse modo, contextualizar o estado concreto de dominantes e dominados explícito nas relações sociais.

Quando os autores (p. 8) dizem que não é recomendável viver em uma sociedade onde mais de 40% de pessoas morrem de causas provocadas por falta de uma atividade motora programada, esquecem-se ou omitem-se de informar a porcentagem de pessoas que são alijadas da dita sociedade por excesso de atividade motora. Referindo-se as mortes causadas por maus hábitos alimentares ocultam as mortes causadas pela fome, desnutrição e doenças infecto-parasitárias. Acreditamos também que, não é recomendável viver em um sistema político em que o número de anos de estudo para uma grande maioria é de 3 anos e 9 meses, só superior ao do Haiti, que, todavia, apresenta renda per capita cinco vezes menor (Folha de São Paulo, 4 de maio de 1997, p. 15), e em um país em que o índice de analfabetismo, considerada a população de 7 anos ou mais, está na faixa de 13,7%, o que equivale a 20.876.744 pessoas quem não sabem ler ou escrever (Saviani, 1997. p. 55).

⁴ Entendido como a um corpo sistemático e coerente de representações (idéias de valores) que indicam e prescrevem aos membros da sociedade o que devem pensar e como devem pensar, o que devem valorizar e como devem valorizar, o que devem sentir e como devem sentir... (Chauí, 1984, p.113).

⁵ Da qual também faz parte a apropriação de uma consciência histórica da realidade contextualizada.

⁶ Que só pode ser adquirida através da capacidade de identificar e problematizar a realidade.

Considerações Finais

Se antes dos anos 80 a EF escolar tinha como principais paradigmas orientadores da atuação pedagógica, o modelo do esporte de rendimento e a busca da saúde via aptidão física, a partir dessa mesma década esse modelo hegemônico de atuação da EF passa a não ser mais aceito como absoluto, o que fez com que alguns pesquisadores percebessem a EF dentro de uma crise de identidade (Caparroz, 1997).

O modelo que até então legitimava a EF como disciplina escolar passa a ser contestado, o que leva alguns pesquisadores, a partir desse momento, a buscar novos pressupostos que pudessem orientar não só a pesquisa dentro da EF, mas também a sua prática pedagógica (Daolio, 1997).

Desse modo, passa a se questionar não só o modelo que legitimava a EF na escola, mas também o que era entendido como sua especificidade.

Daolio (1997) ao entrevistar algumas das personalidades da EF da década de 80, “revela” o fato de que foi o questionamento ao modelo de sociedade brasileira e a crítica ao paradigma científico vigente naquela época que deu à EF as ferramentas possíveis para que ela crescesse academicamente. Não é de estranhar-se que os defensores da EF como promotora de saúde via aptidão física tenham mudado seus discursos, agora diferente, pois passaram a assumir um viés pedagógico para este tema.

Della Fonte (1996, p.175) adverte que mesmo que o discurso tenha decerto forma se modernizado pela incorporação de expressões do tipo: qualidade de vida, emancipação, coletividade, saúde como conceito multifatorial, este ainda se encontra ligado aos aspectos tradicionais e reducionistas de ver a realidade.

A prática da atividade física relacionada com a promoção da saúde remonta a própria história da EF como componente curricular (século XIX), sempre com ênfase nos princípios de adoção de hábitos saudáveis, mesmo que o regime econômico não proporcione o cultivo desses hábitos, pois, como afirma Soares (1994, p. 31), não pode haver saúde sem que se mude a sociedade, pois é a estrutura social que [em grande parte] explica o surgimento das doenças.

A apresentação da Educação Física como promoção de saúde como algo inusitado, não consegue esconder que ela é apenas mais uma reciclagem daquelas velhas teorias que preconizavam atividades e comportamentos individuais na determinação da saúde e contração de doenças (Maia, 1996, p.263). Os estudos ligados à Educação Física/Saúde numa perspectiva biologicista, não apresentam nenhuma relação com a saúde coletiva, nem com uma teoria que possibilite seu reconhecimento enquanto uma realidade sócio-histórica (Maia, 1997, p.270).

Por isso o “mito” atividade física como promoção da saúde precisa ser compreendido de um modo mais abrangente e rigoroso, para que não seja reproduzido nos dias atuais valendo-se apenas de uma nova roupagem (Soares, 1994, p.161).

Também não se trata de querer desvirtuar a prática da atividade física como componente que exerce influência sobre a melhora do estado de saúde, quando praticada de forma correta. Mas precisamos não nos deixar levar por afirmações simplistas como a de que, a atividade física por si só é capaz de gerar saúde. A atividade física deve ser compreendida como um componente de inúmeros fatores imprescindíveis (capacidade econômica, habitação, tempo livre, acesso a escolarização, cultura, nutrição adequada,...), que concorrem para promover a saúde.

Entendemos que a EF buscando ainda se legitimar como uma disciplina escolar, que tem algo a oferecer à formação do educando, não pode abrir mão da promoção da saúde enquanto um conteúdo que poderá compor uma proposta pedagógica para a EF escolar; mas, essa incorporação a uma proposta pedagógica não pode ocorrer acriticamente, desvinculada da realidade.

A questão da promoção da saúde não deve se configurar apenas na busca de resolver um problema didático-pedagógico, ou na busca de converter o conhecimento existente da relação entre atividade física e obtenção de saúde. Para além do problema didático-pedagógico, existe o problema ainda maior das políticas públicas para saúde e educação, duas das áreas mais atingidas pelos cortes orçamentários quando se quer “enxugar a máquina do Estado”.

Precisamos perceber que existe dentro do processo de formação dos ditos hábitos saudáveis, muito mais que a simples busca pela saúde. Existe a construção de visões de mundo dentro da sociedade que tanto podem levar à formação de consciências críticas ou totalmente alienadas.

Observe-se criticamente o discurso atual proferido pela Indústria Cultural. O que se percebe é a busca da saúde de forma descontextualizada dos fatores sociais, a produção de estereótipos de beleza e saúde, a padronização do corpo saudável, a busca incessante por um “padrão” de beleza, vendido para todos, mesmo que nem todos tenham condições concretas (financeiras) de ter acesso a esse produto.

O corpo como padrão de beleza e saúde se tornou um produto, uma mercadoria, um fetiche, um objeto de adoração, ao qual é dedicado substancial tempo, que tanto pode ser de manipulação (para aqueles que possuem este tempo), ou de contemplação como objeto dos desejos, para aqueles que por falta de condições concretas, absorvem apenas o discurso irreal/ideal do corpo perfeito.

Entendemos que o discurso que afirma ser o objeto de ensino da EF escolar a promoção da saúde, necessita ser analisado mais profundamente, pois, este é um discurso que vem legitimando a EF desde a sua inclusão no currículo escolar. Devemos considerar que existiram e existem interesses que buscaram e buscam formas de hegemonizar/universalizar um modo de perceber o que é saúde. E mais, que esses interesses estão diretamente ligados a um ideal traçado para a sociedade.

Referências Bibliográficas

- CAPARROZ, Francisco Eduardo. *Entre a educação física na escola e a educação física da escola*. Vitória: CEFD/UFES, 1997.
- CHAUI, Marilena. *O que é ideologia*, São Paulo: Brasiliense, 1984.
- DAOLIO, Jocimar. *Educação física brasileira: autores e atores da década de 80*. 1997. 97 p. Tese (Doutorado em educação física) - Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual de Campinas.
- DELLA FONTE, Sandra Soares. *Cultura corporal e saúde: um discurso ideológico*. 1996. 210 p. Dissertação (Mestrado em Filosofia e História da Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Metodista de Piracicaba.
- FARINATTI, Paulo Tarso Veras. *A criança e atividade física*. Rio de Janeiro: Sprint, 1995.
- FERREIRA, Marcelo Guina. Crítica a uma proposta de educação física direcionada à promoção da saúde a partir do referencial da sociologia do currículo e da Pedagogia Crítico-superadora. *Revista Movimento*, Porto Alegre, ano 4, n. 7, p. 20-33, 1997.
- FERREIRA NETO, Amarílio. *O contexto de produção de “educação física no Brasil: a história que não se conta”* In: FERREIRA NETO, Amarílio (Org.). *Pesquisa histórica na educação física Brasileira*. Vitória: CEFD/UFES, 1996. p.189-229.
- GUEDES, Dartagnam Pinto, GUEDES, Joana E. R. Pinto. Sugestões de conteúdo programático para programas de Educação física escolar direcionados à promoção da saúde. *Revista da Associação dos professores de Educação Física de Londrina*, Londrina, v. 9, n. 16, p. 3-14, 1994.
- KRAMER, Sônia. *A política do pré-escolar no Brasil: a arte do disfarce*. Rio de Janeiro: Achiamé, 1982.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. *Filosofia da Educação*. São Paulo: Cortez, 1994.
- MAIA, Adriano Fortes. *Educação física e saúde: reflexões a partir do “dilema” clínico/epidemiológico*. In: ANJOS, José Luiz (Org.). *Ensaio: educação física e esportes*. n. 4. Vitória: CEFD/UFES, 1996, p. 61-81.
- _____. “Pax biológica”. In: CARVALHO, Máuri, MAIA, Adriano Fortes (Orgs.). *Ensaio: educação física e esportes*. n. 5. Vitória: CEFD/UFES, 1997.
- MERCADANTE, Aloizio. *Ao mestre com carinho*. *Folha de São Paulo*, 4 maio 1997. P.15.
- OLIVEIRA, Vitor Marinho de. *Consenso e conflito da educação física brasileira*. Campinas: Papirus, 1994.
- SAVIANI, Dermeval. *Pedagogia Histórica crítica: primeiras aproximações*. São Paulo: Autores Associados, 1994.
- SAVIANI, Nereide. *Educação brasileira em tempos neoliberais*. *Revista Princípios*. São Paulo, v. 6, n. 45, p. 52-61, Maio/Jul. 1997.
- SOARES, Carmem Lúcia. *Educação física: raízes européias e Brasil*. São Paulo: Cortez, 1994.
- Endereço: Universidade Federal do Espírito Santo - Centro de Educação Física e Desportos - Laboratório de Estudos em Educação Física (LESEF) - Av. Fernando Ferrari S/N, Goiabeiras - Campus Universitário. Vitória E.S - CEP: 29060 -900. E-mail: omaratom@starmedia.com

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA NO AMBIENTE DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

RONALDO DE REZENDE - Mestre - UFMG

DANUSA DIAS SOARES - Mestre - UFMG

LUIZ OSWALDO CARNEIRO RODRIGUES - Doutor - UFMG

LEANDRO RIBEIRO PALHARES - Discente - UFMG

ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

RESUMO: *As condições ambientais influenciam diretamente o desempenho físico e psicológico, assim como podem colocar em risco a saúde dos praticantes de atividades físicas. Sendo assim, desenvolvemos esta pesquisa no sentido de conhecer as variáveis que compõem o clima no ambiente específico de alguns colégios de Belo Horizonte, buscando, principalmente, antecipar e prevenir os possíveis riscos para a saúde e integridade física dos alunos.*

Foram medidas as temperaturas úmida, seca e a temperatura resultante da radiação solar, que constituem a temperatura IBUTG, de quatro colégios nas diferentes regiões da cidade.

Os resultados demonstraram que há diferenças significativas entre as temperaturas IBUTG na maioria das escolas e que, em algumas delas essa temperatura atingiu limites considerados de alto risco para hipertermia - acumulação indevida de calor no corpo, que pode ser danosa ao indivíduo.

Introdução

A temperatura do corpo representa a medida do seu conteúdo de energia na forma de calor. Estamos continuamente sendo submetidos à temperatura ambiente, mas também produzimos calor através do metabolismo. No corpo, a produção de calor pode ser mínima, como no metabolismo de repouso que se caracteriza pela manutenção das funções vitais, ou aumentada quando fora desse equilíbrio.

Durante o repouso, a temperatura varia normalmente em torno de 0.6 a 1°C em função do ambiente, do horário do dia, do local de medição, da idade dos indivíduos, do estado hormonal, da relação entre o volume e a superfície corporal, da composição corporal e da ingestão de alimentos.

Com o exercício físico, a produção de calor pelo organismo pode aumentar até 20 vezes em relação ao calor produzido durante o metabolismo basal. Torna-se aí imperativa a perda de calor do corpo, o mais rápido possível.

A resultante da combinação entre a temperatura ambiental e a corporal é fundamental para o bom funcionamento do organismo e a sobrevivência. Os ambientes podem ser frios, neutros ou quentes. SCHOLANDER (1955) classicamente definiu temperatura crítica (T_{cri}) como a menor temperatura do ar na qual o animal pode permanecer em repouso ou no metabolismo basal sem diminuir sua temperatura corporal. A maioria dos mamíferos tropicais apresenta T_{cri} entre 25 e 27°C. Ainda não temos uma definição equivalente de T_{cri} de Scholander para a maior temperatura suportada.

A combinação ponderada das temperaturas obtidas com termômetros de bulbo seco, bulbo úmido e bulbo negro resultou no índice IBUTG que tem sido amplamente utilizado e busca definir limites de tolerância humana para o estresse térmico ambiental (ET).

PANDOLF, SAWKA e GONZALES (1988) e HAYMES e WELLS (1986) consideram como ambiente termoneutro (ATN) aquele no qual a taxa metabólica de repouso está no seu limite inferior e no qual os mecanismos termorregulatórios não estão sendo muito solicitados. Os ambientes situados acima ou abaixo do considerado termoneutro exigem adaptações fisiológicas específicas com proporcionais restrições no desempenho e aumento correspondentes no risco de hipo ou hipertermia.

Como ainda não temos bem definidos os limites para o ATN no Brasil, utilizamos os índices usados pelos ingleses e americanos, que se situam entre 21 e 24°C da temperatura seca e entre 50 e 75% de umidade relativa do ar (URA), o que equivale a 17,5 a 22,2°C IBUTG. Podemos dizer que ET seria as situações acima ou abaixo do ATN.

A Questão do ET nas Aulas de Educação Física

Parece-nos importante conhecer em que condições ambientais se realizam as aulas de Educação Física nos educandários brasileiros. Estamos num país tropical, cujas temperaturas atingem limites altos, principalmente durante o verão (fig.1). A temperatura e a umidade relativa do ar são dados freqüentemente medidos e registrados oficialmente e, dependendo de como se combinam, podem causar desconforto e mesmo risco à saúde da população, em especial, aos praticantes de atividades físicas/esportivas.

Durante um exercício físico, certa quantidade de calor, proporcional à intensidade e duração do mesmo, é produzida e dissipada para o meio ambiente. Quanto mais intensa e prolongada for a atividade física, maior será a produção metabólica de calor, com um aumento proporcional no esforço do organismo para manter estável a temperatura corporal. Esse equilíbrio é uma função vital e o estresse a que o organismo é submetido até atingi-lo pode influenciar significativamente o desempenho físico e psicológico (ADAMS, 1971; FEBRAIO, 1994; McCANN, 1997). Dependendo das condições ambientais, a perda de calor gerado em consequência da atividade física, pode se dar com mais ou menos eficiência.

Em ambientes quentes, especialmente quando a umidade relativa do ar é alta (acima de 75%), a perda de calor pelo corpo será dificultada podendo ocorrer redução no desempenho físico. Nessas condições, qualquer situação atípica que gere limitação dos mecanismos termorregulatórios como desidratação, o uso de roupas inadequadas ou um estado febril, pode tornar crítica a termorregulação e provocar a acumulação de calor do corpo, fenômeno denominado de hipertermia. A hipertermia é instalada quando a temperatura central do corpo atinge 40,6°C e dependendo da sua evolução ela pode variar de insolação ao choque hipertérmico, este último uma emergência médica pois a grave falência circulatória pode levar à morte.

Para que conseqüências como essas sejam evitadas, é necessária a medição de alguns parâmetros meteorológicos que nos permitam avaliar as condições ambientais em que ocorrem as atividades físicas e buscar prevenir os possíveis riscos para a saúde e integridade física dos alunos.

O Método IBUTG

Diversos estudos têm buscado indicadores que representem objetivamente a influência das variações térmicas ambientais sobre o funcionamento do nosso organismo.

O método que tem sido mais adotado para esse fim é o IBUTG, que é a temperatura resultante da combinação das medidas das temperaturas seca, úmida e de globo negro.

O conhecimento dessas temperaturas permite a quantificação dos exercícios físicos, propiciando a definição de limites seguros para o envolvimento dos alunos nas aulas de Educação Física, sem risco de hipertermia.

Metodologia

- Amostra

A análise do índice IBUTG foi realizada em 4 escolas da rede de ensino (estadual, municipal e particular) de Belo Horizonte. As escolas foram escolhidas aleatoriamente, dentre as regionais de Belo Horizonte: Sul, Norte, Leste e Oeste.

Foram realizadas medidas do IBUTG nos locais de realização das aulas de Educação Física das escolas, buscando abranger tanto o período da manhã quanto o período da tarde. Estas medidas foram feitas em 05 horários diferentes no turno da manhã e em 05 horários diferentes no turno da tarde.

As temperaturas IBUTG foram medidas no período de um dia do mês de outubro de 1998.

- Materiais e Equipamentos

Para as medidas do IBUTG foram utilizados dois termômetros IBUTG – RSS-214 WiBGeT- fabricado pela Ist Imaging & Sensing Technology.

Resultados

Os resultados deste estudo preliminar demonstraram que há diferenças significativas entre as temperaturas IBUTG medidas na maioria das escolas localizadas nas diferentes regiões de Belo Horizonte (fig.2).

As médias dessas temperaturas nas quatro escolas variavam durante o dia, de 20 a 24,8°C IBUTG, considerando-se que em uma das escolas não foi possível fazer a medição no período da tarde.

A temperatura mínima encontrada foi na escola SD: 19,1°C IBUTG. A temperatura máxima foi de 29,5°C IBUTG na escola JP, o que caracterizou um ambiente de estresse térmico.

Discussão

A diferença entre as médias das temperaturas encontradas nas escolas mostra a importância de conhecer a temperatura IBUTG de cada região de uma determinada cidade, e não apenas o índice genérico de temperatura e umidade relativa do ar, que é dado oficialmente.

De um modo geral as temperaturas IBUTG revelaram um risco baixo e moderado para hipertermia, a não ser na região oeste onde o índice máximo apontado pelo estudo indicou risco alto para hipertermia.

A continuidade deste estudo deverá verificar as condições climáticas brasileiras através da temperatura IBUTG, para que possamos ter os nossos parâmetros de avaliação e assim determinarmos com precisão os riscos de estresse térmico ambiental, devendo ser incluído o cálculo do gasto calórico dos alunos durante as diferentes atividades físicas propostas, para se detectar a compatibilidade ou não dessas atividades com a temperatura IBUTG do momento.

Referências Bibliográficas

- ACSM' Guidelines for exercise testing and prescription. 5th ed. American College of Sports Medicine. Williams & Wilkins, Baltimore. 1995
- ADAMS, W.C.; FOX, R.H.; FRY, J. and MacDONALD, I.C. Thermoregulation during marathon running in cool, moderate, and hot environments. *Journal of Appl. Physiol.* 38: 1030-1037, 1971.
- ASMUSSEN, E. and BOJE, O. Body temperature and capacity for work. *Acta Physiol. Scand.* 10 (1): 1-22, 1945.
- CARLILE, F. Effect of preliminary passive warming on swimming performance. *The Research Quarterly*, 27(2): 143-151, 1956.
- FEBRAIO, M.A.; SNOW, R.J.; STATHIS, C.G.; HARGREAVES, M. and CAREY, M.F. Effect of heat stress on muscle energy metabolism during exercise. *Journal of Appl. Physiol.* 77 (6): 2827-2831, 1994.
- FORTNEY, S.M. and VROMAN, N.B. Exercise, performance and temperature control: temperature regulation during exercise and implications for exercise and implications for sports performance and training. *Sports Medicine* 2: 8-20, 1985.
- GUIMARÃES, M.T. e SILAMI-GARCIA, E. Reposição de água e respostas termorregulatórias durante exercício prolongado. *Brazilian J. Med. Biol. Res.* 26: 1237-1240, 1993.
- HAYMES, E.M. and WELLS, C.L. Environment and human performance. 1st ed. Champaign: Human Kinetics Publishers, 1986.
- HUBBARD, R.W. and ARMSTRONG, L.E. Hyperthermia: New thoughts on an old problem. *The Phys. And Sports Med.* 17 (6): 97-113, 1989.
- KOZŁOWSKI, S.; BREZEZINSKA, Z.; KRUK, B.; KACIUBA-USCILKO, J.; GEENLEAF, E. and NAZAR, K. Exercise hyperthermia as a factor limiting physical performance: temperature effect on muscle metabolism. *Journal of Appl. Physiol.* 59: 766-773, 1985.
- MCCANN, D.J. and ADAMS, W.C. Wet bulb globe temperature index and performance in competitive distance runners. *Medicine Sci. Sports Exerc.* 29(7): 955-961, 1997.
- MONTAIN, S.J.; SAWKA, M.N.; CADARETTE, B.S.; QUIGLEY, M.D. and MCKAY, J.M. Physiological tolerance to uncompensable heat stress: effects of exercise intensity, protective clothing, and climate. *Journal of Appl. Physiol.* 77 (1): 216-222, 1994.
- MUIDO, L. The influence of body temperature on performance in swimming. *Acta. Physiol. Scand.* 12: 102-109, 1946.
- NIELSEN, M. Die regulation der korper Temperatur bei muskellarbeit. *Skandin. Arch. Of Physiol.* 79: 193-230, 1938 apud GISOLFI, C.V. Temperature regulation during exercise: directions - 1983 - . *Medicine Sci. Sports Exerc.* 15(1): 15-20, 1983.
- NIELSEN, B. Olympics in Atlanta: a fight against physics. *Medicine Sci. Sports Exerc.* 28(6): 665-668, 1996.
- NIELSEN, B.; STRANGE, S.; CHRISTENSEN, N.J.; WARBERG, J. and SALTIN, B. Acute and adaptative responses in humans to exercise in a warm, humid environment. *Pflugers Archives.* 434(1): 49-56, 1997.
- PANDOLF, K.B., SAWKA, M.N., GONZALEZ, R.R. Human Performance Physiology and Environmental Medicine at Terrestrial Extremes. Benchmark Press, Indianapolis, 1988.
- POWERS, S.K. and HOWLEY, E.T. Exercise physiology. Theory and application to fitness and performance. 2nd ed. Brown & Benchmark. Iowa, 1990.

REILLY, T. and CABLE, N.T. Thermoregulation. In ESTON, R. and REILLY, T. Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: Tests, procedures and data. E & FN Spon, 1996.

SOARES, D.D. Efeitos da elevação da temperatura interna sobre o tempo total de exercício, a percepção subjetiva do esforço e as respostas termorregulatórias durante exercício submáximo realizado em ambiente termoneutro. Dissertação de mestrado no curso de Educação Física, Escola de Educação Física da UFMG, Belo Horizonte, MG, pp-186, 1993.

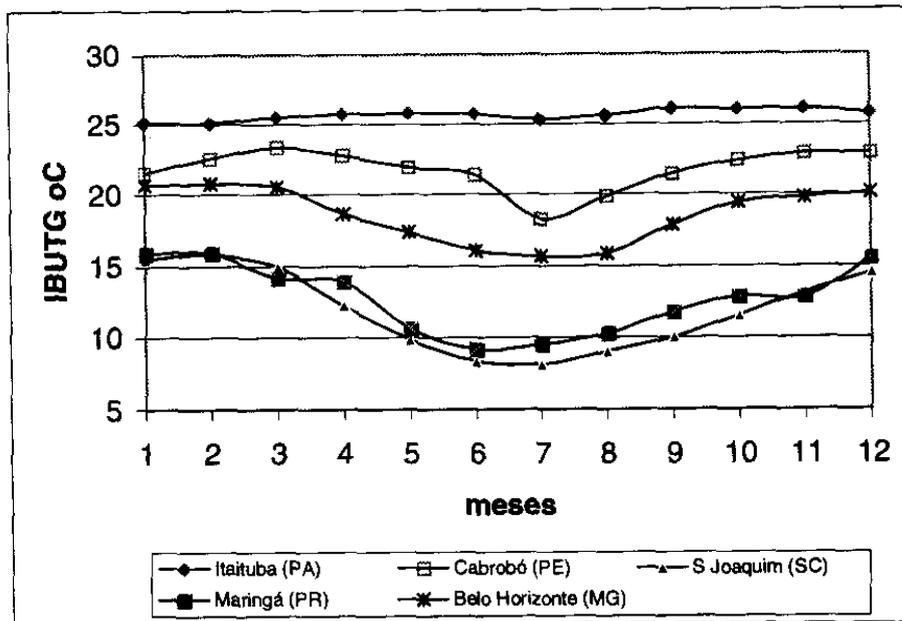


Figura 1 - Temperatura média diária (IBUTG) em diferentes cidades brasileiras ao longo do ano, num período de 30 anos. Itaituba (mais quente e úmida), Cabrobó (mais quente e seca), Belo Horizonte (intermediária), São Joaquim (mais fria e úmida) e Maringá (mais fria e seca) (Fonte : Normais Climatológicas - 1961- 1990, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária, Departamento Nacional de Meteorologia, Brasília, 1992).

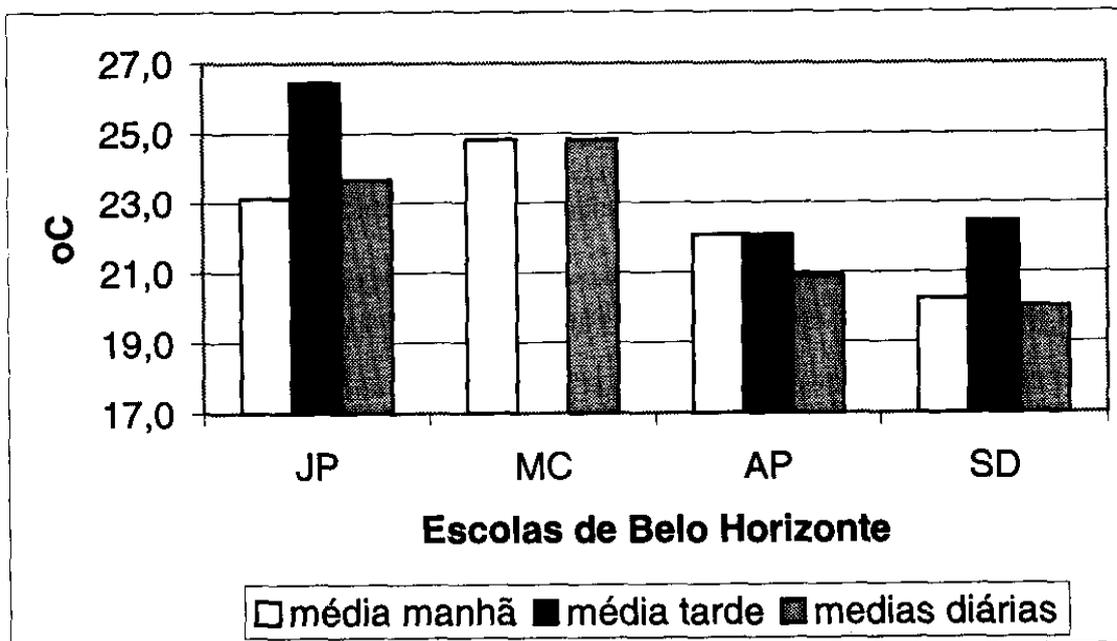


Figura 2 - Valores médios da temperatura IBUTG em escolas de Belo Horizonte: JP (Zona Oeste), MC (Zona Norte), AP (Zona Leste) e SD (Zona Sul). Todas as manhãs foram diferentes entre si nas diversas escolas. À tarde, a Zona Oeste apresentou IBUTG maior do que as demais escolas. (As comparações foram consideradas significativas quando $p < 0.05$)

Endereço: Rua Francisco Bicalho, 1639 - Bairro Monsenhor Messias

Belo Horizonte - MG - CEP 30 720-340 - Fone: Residência - 464 1689 Universidade - 499 2333

RELAÇÃO ENTRE APTIDÃO FÍSICA E FATORES DE RISCO PARA A DOENÇA CORONARIANA EM ADOLESCENTES DE NITERÓI, RIO DE JANEIRO

*Rosane C Rosendo da Silva, Doutora
Departamento de Educação Física
Universidade Federal Fluminense*

RESUMO: *O presente estudo tem o objetivo de investigar a relação entre a baixa aptidão cárdio-respiratória (ACR) e a prevalência dos fatores de risco para a doença coronariana em uma amostra de adolescentes de 14 e 15 anos, da rede pública de ensino de Niterói, Rio de Janeiro. A ACR foi estimada através do teste de 12 minutos. Os resultados foram distribuídos em quintis por sexo e os valores do primeiro quintil foram definidos como baixa ACR. Dados antropométricos de massa corporal, estatura e índice de massa corporal foram medidos. A pressão arterial foi medida com esfigmomanômetro aneróide e a média de duas medidas foi utilizada. Valores acima de 130-135 mm Hg e 80-85 mm Hg para pressão arterial sistólica e diastólica foram considerados como pressão arterial elevada. IMC acima de 23 kg.m² para meninos de 14 anos e 24 kg.m² para meninos de 15 e meninas de 14 e 15 anos foram definidos como sobrepeso. Para investigar os níveis de atividade física regular utilizou-se o questionário de Kowalski et al. (1997) modificado. A prevalência de pressão arterial elevada encontrada foi 8,5% e 1,6% para meninos e meninas, respectivamente. 7,6% dos meninos e 9,3% das meninas apresentaram sobrepeso, enquanto 83,9% e 94,5% dos meninos e meninas, respectivamente são sedentários. Indivíduos com baixa ACR tendem a apresentar maior prevalência de fatores de risco, porém as prevalências são significativamente diferentes apenas para o sedentarismo e o sobrepeso na meninas. Esses achados apontam a necessidade de intervenção seja através de programas de atividade física para aumentar a oportunidade de sua prática e/ou a aptidão cárdio-respiratória, ou seja através de atividades integradas com o sistema de saúde, a fim de diminuir a presença desses fatores.*

Introdução

O modelo de aptidão física relacionada à saúde é baseada na morbidade e mortalidade na vida adulta, i.e., doença coronariana (Bar-Or & Malina, 1995; Malina, 1995; Rowland 1996). Tem sido argumentado que a atividade física regular não melhora a saúde de crianças, uma vez que as maiores responsáveis pela morbimortalidade são as causas externas. Després et al. (1990) mostraram que os resultados de estudos que avaliaram a influência do exercício físico sobre os fatores de risco durante a infância e adolescência não são conclusivos, especialmente em jovens com um perfil de risco dentro dos limites normais. O exercício físico pode participar de maneira importante para indivíduos com risco elevado, porém deve se considerar a variação individual na magnitude das respostas ao exercício.

No meado da década de 1980, estudiosos brasileiros discutiram o papel da educação física escolar. Influenciados pela literatura internacional alguns autores propuseram que o enfoque dos currículos de educação física escolar no Brasil deveria ser a aptidão física relacionada à saúde (Nahas e Corbin, 1992a, 1992b; Guedes e Guedes, 1993a, 1993b, 1994), como uma maneira de melhorar a aptidão física de crianças e adolescentes e promover a adoção de um estilo de vida ativa que perdure na vida adulta. Somente alguns estudos sobre aptidão física relacionada com a saúde foram realizados no Brasil (Barbanti, 1982, 1983; Böhme e Freitas, 1989; Guedes, 1994; Queiroz, 1992; Silva, 1994). Esses estudos apresentam dados descritivos de amostras dos municípios de Itapira, SP, Viçosa, MG, Londrina, PR, Rio Branco, AC, e Manaus, AM. Nenhuma dessas análises incluíram os fatores de risco de doença coronariana. Sendo assim, o presente trabalho visa a apresentar as relações dos níveis de aptidão física com a prevalência dos fatores de risco para a doença coronariana em adolescentes, uma vez que adolescentes com baixa ACR tem um perfil mais desfavorável de fatores de risco de DAC (Tell et al., 1988; Bergström et al., 1997).

Metodologia

Dezesseis das 33 escolas da rede pública municipal e estadual foram escolhidas ao acaso, segundo a sua localização nas cinco regiões administrativas do município de Niterói, Rio de Janeiro. Alunos da 8ª série do ensino fundamental foram convidados a participar do estudo de avaliação dos fatores de risco de doença

coronariana¹. O protocolo do estudo foi aprovado pela Comissão de Ética de Pesquisa em seres humanos da Michigan State University e segue as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 1996). A inclusão de um indivíduo no estudo se deu por sua idade (14 ou 15 anos), desejo de participar e autorização do responsável. Os alunos da amostra são provenientes da classe trabalhadora. Uma amostra de 329 adolescentes (126 homens) foi utilizada no estudo, no entanto, para a presente análise incluiu apenas 182 meninas e 118 meninos com dados completos de antropometria, corrida de 12 minutos, nível de atividade física regular e pressão arterial foram incluídos.

As variáveis antropométricas massa corporal (kg) e estatura (cm) foram medidas segundo Lohman et al. (1988). A partir dessas duas variáveis calculou-se o Índice de Massa Corporal (IMC, kg.m^{-2}). A aptidão cárdio-respiratória (ACR) foi estimada através de corrida de 12 minutos (AAHPERD, 1980), com a distância expressa em metros. Os resultados da corrida de 12 minutos foram distribuídos em quintis, para identificação dos adolescentes segundo as classes de ACR baixa ou normal, sendo ACR baixa aqueles incluídos no primeiro quintil.

A pressão arterial foi medida utilizando-se um esfigmomanômetro aneróide, após o indivíduo ter seu dados antropométricos coletados, para prevenir valores aumentados devido a ansiedade. Duas medidas foram efetuadas e a média das medidas das pressões arterial sistólica e diastólica foi usada na determinação dos níveis da pressão arterial (National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in children and adolescents, 1996). A pressão arterial sistólica foi definida como o primeiro som de Korotkoff e a diastólica como o quinto som (desaparecimento dos sons). A pressão arterial elevada foi definida como os valores acima do percentil 90 para a faixa etária, respectivamente 130-135 mm Hg e 80-85 mm Hg para pressão arterial sistólica e diastólica.

O nível de atividade física regular foi avaliado através do questionário de atividade física para crianças (PAQ-C, Kowalski et al., 1997), adaptado a fim de incluir/excluir atividades físicas e esportivas não praticadas no Brasil. Em suma, esse questionário investiga o nível de atividade física moderada e intensa de crianças e adolescentes nos sete dias anteriores ao preenchimento do questionário. O questionário é composto de nove questões sobre a prática de esportes e jogos; as atividades físicas na escola e no tempo de lazer, incluindo o final de semana. Cada questão tem valor de 1 a 5 e o escore final é a média das questões, representando o intervalo de muito sedentário a muito ativo (1 a 5). São considerados ativos os indivíduos com escores iguais ou acima de 3.

Os valores de IMC para a idade no percentil 85 foram utilizados na determinação de indivíduos que estão em risco de sobrepeso. Esses valores são respectivamente 23 kg.m^{-2} para homens de 14 anos e 24 kg.m^{-2} para homens de 15 anos e mulheres de 14 e 15 anos (Himes & Dietz, 1994).

A relação entre as classes de ACR e a prevalência dos fatores de risco de DAC foi analisada através de teste do qui-quadrado. O nível de significância estatística foi estabelecida em 0,05 e as análises foram executadas no programa estatístico SPSS, versão 7.5.1 (SPSS, 1996).

Resultados e discussão

Os dados antropométricos da amostra são apresentados na tabela 1. Os valores de massa corporal, estatura e IMC são comparáveis aos de Silva, 1992; Guedes, 1994. A média da aptidão cárdio-respiratória também corrobora os achados de Barbanti (1982); Queiroz (1992); Silva (1992); Guedes (1994) para adolescentes de várias regiões brasileiras.

A tabela 2 mostra a prevalência das fatores de risco de DAC para ambos os sexos. Os meninos apresentam maior prevalência de pressão arterial elevada, enquanto as meninas possuem maiores valores de sobrepeso e sedentarismo. Essas diferenças sexuais no sobrepeso são apresentadas na literatura (Malina et al., 1991), assim como as de sedentarismo (Aaron et al., 1993). Brandão et al., (1992) encontrou uma prevalência da hipertensão arterial em adolescentes de 10 a 15 anos de idade de 2,7%. No entanto, os autores

¹ Projeto de tese de doutorado em Educação Física na Michigan State University, bolsa CAPES proc. nº 1124/94.

utilizaram o percentil 95 da amostra, enquanto no presente estudo se utilizou os valores sugeridos pelo National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in children and adolescents (1996), que usa o percentil 90 para determinar a pressão arterial elevada. Esse fato explica a maior prevalência na presente amostra, além de essa amostra ter maior média de idade.

Comparações da prevalência do sobrepeso também ficam prejudicadas por não haver estudos que reportem a prevalência, baseada nos critérios de Himes & Ditez (1994). Porém, Guedes, 1994 relata prevalências entre 10% e 17% para meninos e meninas de 14 e 15 anos de idade, utilizando os critérios do Physical Best (AAHPERD, 1989) no qual se aplica o somatório das dobras cutâneas tricipital e subescapular.

O questionário de Kowalski et al. (1997) foi utilizado pela primeira vez em amostra brasileira, e pode ter ocorrido uma subestimativa dos níveis de atividade física regular desses adolescentes, resultando em alta prevalência de sedentarismo. Embora essa possibilidade exista, a variância da ACR que é explicada pelo nível de atividade física regular é de 4%, percentual esse que corrobora o valores de 3% apresentados por Morrow et al. (1994); Bergström et al. (1997). Dados de prevalência de sedentarismo em adolescentes são raros na literatura brasileira (Matsudo et al., 1996; Andrade et al., 1996; Matsudo et al., 1997), e como outros instrumentos de avaliação foram utilizados, a comparação dos dados fica inviabilizada.

Na determinação das classes de ACR, utilizou-se os seguintes valores dos primeiros quintis da ACR: 1920m e 1526m para homens e mulheres, respectivamente. A comparação da prevalência dos fatores de risco de DAC por classe de ACR (tabela 3) mostra que não existem diferenças ($p > 0,05$) entre as classes de ACR para o sexo masculino, embora a tendência para maiores prevalências na classe de baixa ACR seja observada. No sexo feminino, a baixa ACR está relacionada a uma maior prevalência de sedentarismo e de sobrepeso ($p < 0,05$). Esses achados corroboram os dados de Tell et al. (1988); Bergström et al. (1997). Tell et al. (1988) utilizaram a estimativa do consumo máximo de oxigênio (VO_2 max) através de teste submáximo em bicicleta ergométrica como a medida de ACR numa amostra de adolescentes de 10 a 14 anos. Além da relação da ACR com gordura corporal e com a pressão arterial, eles investigaram também com os lipoproteínas séricas, encontrando em todos os casos relações inversas entre o fator de risco e a ACR, exceto para a lipoproteína de alta densidade. Já Bergström et al. (1997) mostrou que a alta ACR, medida através de uma corrida de 3 km, estava associada a um perfil mais favorável de somatório de dobras cutâneas, pressão arterial, IMC, lipoproteínas séricas e insulina. Em suma, os adolescentes desse estudo com baixa ACR também apresentaram um perfil mais desfavorável de fatores de risco de DAC.

Com as prevalências de fatores de risco de DAC encontradas nessa amostra, verifica-se a necessidade de intervenção seja através de programas de atividade física para aumentar a oportunidade de sua prática e/ou a aptidão cárdio-respiratória, ou seja através de atividades integradas com o sistema de saúde, a fim de diminuir a presença desses fatores. A literatura mostra que a manutenção de risco elevado tende a ocorrer da adolescência para a vida adulta (Beckett et al., 1992; Raitakari et al., 1994; Kannel et al., 1995), sendo assim, o aumento da ACR em indivíduos com risco elevado seria benéfico para a melhoria do perfil de risco.

Tabela 1. Dados antropométricos da amostra por sexo.

Variável	Sexo	
	Homens	Mulheres
N	118	182
Idade (anos)	14,97 (0,5)	15,00 (0,5)
Massa corporal (kg)	55,2 (11,1)	51,7 (9,1)
Estatura (cm)	166,6 (2,8)	159,8 (5,9)
IMC ($kg.m^{-2}$)	19,7 (2,8)	20,2 (2,9)
Aptidão cárdio-respiratória (m)	2249,9 (352,7)	1740,7 (261,9)
Nível de atividade física (1 a 5)	2,29 (0,6)	2,00 (0,6)
Média (desvio padrao)		

Tabela 2. Prevalência dos fatores de risco para doença coronariana por sexo.

Fator de risco	Sexo			
	Homens		Mulheres	
	N	%	N	%
Sobrepeso ^a	9	7,6	17	9,3
Pressão arterial elevada ^b	10	8,5	3	1,6
Sedentarismo ^c	99	83,9	172	94,5

^a valores de IMC >23 kg.m⁻² para homens de 14 anos e >24 kg.m⁻² para homens de 15 anos e mulheres de 14 e 15 anos de idade (Himes & Dietz, 1994).

^b valores de pressão arterial sistólica >130-135 mm Hg e/ou de para pressão arterial diastólica 80-85 mm Hg (National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in children and adolescents, 1996).

^c escore < 3 no questionário de Kowalski et al. (1997).

Tabela 3. Comparação da prevalência dos fatores de risco para a doença coronariana por classe de aptidão cárdio-respiratória e sexo.

Fator de risco	Classe da Aptidão Cárdio-respiratória ^a			
	Homens		Mulheres	
	Baixa	Normal	Baixa	Normal
Sobrepeso ^b				
Sim	3 (12%)	6 (6%)	7 (18%)	10 (7%) *
Não	21 (88%)	88 (94%)	33 (82%)	132 (93%)
Pressão arterial elevada ^c				
Sim	4 (17%)	6 (6%)	1 (2%)	2 (2%)
Não	20 (83%)	88 (94%)	39 (98%)	140 (98%)
Sedentarismo ^d				
Sim	22 (92%)	77 (82%)	40 (100%)	132 (93%) *
Não	2 (8%)	17 (18%)	0	10 (7%)

* p<0,05 entre aptidão cárdio-respiratória baixa e normal.

^a valores de aptidão cárdio-respiratória <1920m para homens e <1526m para mulheres para baixa aptidão.

^b valores de IMC >23 kg.m⁻² para homens de 14 anos e >24 kg.m⁻² para homens de 15 anos e mulheres de 14 e 15 anos de idade (Himes & Dietz, 1994).

^c valores de pressão arterial sistólica >130-135 mm Hg e/ou de para pressão arterial diastólica 80-85 mm Hg (National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in children and adolescents, 1996).

^d escore < 3 no questionário de Kowalski et al. (1997).

Referências bibliográficas

Aaron, DJ, Kriska, AM, Dearwater, SR et al. *The epidemiology of leisure physical activity in an adolescent population*. Medicine and Science in Sports and Exercise, 25 : 847-853, 1993.

American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance - AAHPERD. AAHPERD health-related physical fitness test manual. Reston, VA: AAHPERD Publications, 1980.

American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance -AAHPERD,.Physical Best. Reston, VA: AAHPERD Publications, 1989.

- Andrade, Douglas, Araújo, Timóteo, Figueira, Aylton et al. Comparison of physical activity involvement in Brazilian teenagers. *Trabalho apresentado no Physical activity, Sport, and Health - The 1996 International Pre-Olympic Scientific Congress, Dallas, TX., 1996.*
- Barbanti, Valdir. A comparative study of selected anthropometric and physical fitness measurements of Brazilian and American school children. *Tese de Doutorado, University of Iowa, Iowa, 1982.*
- Beckett, Laurel, Rosner, Bernard, Roche, Alex et al. Serial changes in blood pressure from adolescence into adulthood. *American Journal of Epidemiology, 135 (10): 1166-1177, 1992.*
- Bergström, E, Hernell, O e Persson, L.A. Endurance running performance in relation to cardiovascular risk indicators in adolescents. *International Journal of Sports Medicine, 18 : 300-307, 1997.*
- Brandão, Ayrton, Brandão, Andréa, Araújo, Eugenia et al. Familial aggregation of arterial blood pressure and possible genetic influence. *Hypertension, 19 ((Suppl II)): II-214-II-217, 1992.*
- Brasil, Ministério da Saúde. Resolução nº 196, 10 de outubro de 1996. Brasília, DF: 1996.
- Guedes, Dartagnan. Crescimento, composição corporal e desempenho motor em crianças e adolescentes do município de Londrina, Brasil. *Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1994.*
- Himes, John e Dietz, William. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committee. *American Journal of Clinical Nutrition, 59 : 307-16, 1994.*
- Kannel, William, D'Agostino, Ralph e Belanger, Albert. Concept of bridging the gap from youth to adulthood. *The American Journal of the Medical Sciences, 310 (Suppl 1): 515-521, 1995.*
- Kowalski, Kent, Crocker, Peter e Faulkner, Robert. Validation of the physical activity questionnaire for older children. *Pediatric Exercise Science, 9 : 174-186, 1997.*
- Lohman, Timothy G, Roche, Alex F e Martorell, Reynaldo (orgs.). Anthropometric standardization reference manual. Champaign, IL: Human Kinetics, 1988.
- Malina, Robert e Bouchard, Claude. Growth, maturation and physical activity, ed. Champaign, IL: Human Kinetics, 1991.
- Matsudo, Sandra, Matsudo, Victor, Andrade, Douglas et al. Physical fitness and time spent watching TV in children from low socioeconomic region. *Trabalho apresentado no American College of Sports Medicine - 44th Annual Meeting, Denver, CO., 1997.*
- Matsudo, Victor, Matsudo, Sandra, Andrade, Douglas et al. Comparison of physical activity pattern in Brazilian adolescent boys from low and high socio-economic regions. *Trabalho apresentado no Physical activity, Sport, and Health - The 1996 International Pre-Olympic Scientific Congress, Dallas, TX., 1996.*
- Morrow, J e Freedson, P. Relationship between habitual physical activity and aerobic fitness in adolescents. *Pediatric Exercise Science, 6 : 316-329, 1994.*
- National High Blood Pressure Education Program Working Group on Hypertension Control in children and adolescents. Update on the 1987 Task Force Report on high blood pressure in children and adolescents: A working group report from the National High Blood Pressure Education Program. *Pediatrics, 98 (4): 649-658, 1996.*
- Queiroz, Lucicleia. Aptidão Física em escolares de Rio Branco. *Tese de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1992.*
- Raitakari, Olli, Porkka, Kimmo, Taimela, Simo et al. Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. *American Journal of Epidemiology, 140 (3): 195-205, 1994.*
- Silva, Jefferson. Características antropométricas e de aptidão física em escolares amazonenses. *Tese de mestrado, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 1992.*
- SPSS, Inc. Statistical Package for the Social Sciences - SPSS. Chicago, 1996.
- Tell, Grethe e Vellar, Odd. Physical fitness, physical activity, and cardiovascular disease risk factors in adolescents: The Oslo Youth Study. *Preventive Medicine, 17 : 12-24, 1988.*

Endereço do autor: Praia de Botafogo, 118/803
 22250-040 Rio de Janeiro, RJ
 tel & fax (021) 551-7084