

EFEITOS DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA DE BAIXA A MODERADA INTENSIDADE NA ÁGUA NO DESEMPENHO FÍSICO E CONTROLE DO NÍVEL DE ESTRESSE EM ADULTOS JOVENS

Fátima Aparecida Caromano*
Jamile Passarella**
Adriana Martins Barros Alves**
Cláudia Marchetti Vieira da Cruz***
Juliana Monteiro Candeloro***

CAROMANO, F.A.; PASSARELLA, J.; ALVES, A.M.B.; CRUZ, C.M.V.; CANDELORO, J.M. Efeitos de um programa de atividade física de baixa a moderada intensidade na água no desempenho físico e controle do nível de estresse em adultos jovens. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 7(1): 11-16, 2003.

RESUMO: Participaram deste estudo treze sujeitos (4 do sexo masculino e 9 do sexo feminino), na faixa etária de 20 a 28 anos, participaram de um programa de atividade física de baixa a moderada intensidade em piscina, num período de 4 meses (total de 32 sessões), com objetivo de avaliar os efeitos desta atividade na saúde física e psicossocial dos participantes. Para tal, utilizou-se questionários que avaliaram a qualidade de vida e o nível de estresse de cada indivíduo em quatro quadrantes: afetivo, social, profissional e de saúde, em duas situações distintas: antes e após serem submetidos ao programa. A ficha de avaliação final foi acrescida de duas questões abertas que tinham por objetivo detectar, através da verbalização dos sujeitos, possíveis alterações de ordem física ou emocional que estes pudessem ter percebido. Observou-se que aproximadamente metade da população estudada manteve-se num nível razoável de estresse, enquanto que a outra metade apresentou piores que acreditamos estarem relacionadas com as exigências de provas de final de ano. Tais achados não refletem as expectativas do estudo, e mostra que a utilização isolada da atividade física na água não se fez suficiente para atingir uma melhora psicossocial evidente dos quadros detectados neste grupo de sujeitos, nem amenizar o aumento do estresse a que foram normalmente submetidos os sujeitos. A avaliação funcional mostrou melhora no Teste de Cooper (corrida de 12 minutos) com aumento médio da distância percorrida em aproximadamente 200 metros, sem aumento concomitante da pressão arterial ou da frequência cardíaca, mostrando-se efetivo em produzir melhora no sistema cardiocirculatório e muscular.

PALAVRAS-CHAVE: comportamento; estresse; exercício físico; hidroterapia.

EFFECTS OF A PROGRAM OF LOW TO MODERATE PHYSICAL ACTIVITY IN WATER ON THE PHYSICAL PERFORMANCE AND STRESS LEVEL CONTROL IN YOUNG PEOPLE

CAROMANO, F.A.; PASSARELLA, J.; ALVES, A.M.B.; CRUZ, C.M.V.; CANDELORO, J.M. Effects of a program of low to moderate physical activity in water on the physical performance and stress level control in young people. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 7(1): 11-16, 2003.

ABSTRACT: Thirteen people (4 males and 9 females), aged between 20 and 28 years, took part in a water physical training program of low to moderate intensity, for four months (32 sessions) with the purpose of estimating the effects of this activity on the psycho-social performance of the subjects. Questionnaires were used to evaluate life quality and stress level in each subject in four quadrants: emotional, social, professional and health; in two different situations: before and after they had been subjected to the program. The final questionnaire had two more "open questions" in order to find out if there was any change in physical or emotional order that they could have noticed. Almost half of the population studied maintained a moderate stress level, while the other half had a worse performance which we believe is connected to the exigency of the final year tests. These data did not show the expectation of the study. Therefore, the isolated utilization of the physical activity in the water was not sufficient to reach a evident improvement of the topics studied in this group. The physical training program was effective in the cardiac-circulatory and muscular systems, with increase of the distance swam in about 200 m in the Cooper Test, and without increase of the arterial blood pressure or heart rate.

KEY WORDS: behavior; hydrotherapy; physical exercise; stress.

Introdução

Rotulado como doença do homem moderno, o estresse teve suas primeiras definições elaboradas pelo endocrinologista austríaco Hans Selye, que o definiu como

sendo um estado de tensão não-específico que se manifesta por meio de mudanças visíveis em vários órgãos, mais particularmente nas glândulas que estão sob controle da hipófise anterior ou ainda, de um modo mais simplista, como

* Profa Dra do Curso de Fisioterapia da Universidade de São Paulo

** Fisioterapeuta formada pela Universidade de São Paulo

*** Pesquisadora voluntária do LaFi - ReaCom

Endereço: Fátima Aparecida Caromano. Laboratório de Fisioterapia e Reatividade Comportamental. Curso de Fisioterapia. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Rua Cipotânea, n. 51, Cidade Universitária. São Paulo – SP. 05360-000.

um desgaste geral do organismo. Este desgaste é causado por “alterações psicofisiológicas decorrentes de situações que despertem uma forte emoção (seja ela boa ou má) e que exija algum tipo de mudança” (LIPP, 1990).

Definições complementares dão uma visão mais ampla e atual do assunto. Segundo LIPP & ROCHA (1994), o estresse “é uma reação desencadeada por qualquer evento que confunda, amedronte ou emocione a pessoa de forma marcante”.

ELIOT (1992) avança neste conceito colocando o estresse como “a resposta do corpo a eventos reais ou imaginários que exijam uma resposta adaptativa e/ou produzam tensão”.

O estresse envolve respostas orgânicas e também psicossociais, o que levou ALVES (1992) a defini-lo como

“resposta neurofisiológica complexa, desencadeada por uma avaliação subjetiva de perigo ou ameaça; um estado de desequilíbrio no organismo que é devido a uma incapacidade (verdadeira ou somente percebida) de responder as demandas do meio-ambiente. Manifesta-se através de uma variedade de respostas, sejam elas fisiológicas, emocionais ou comportamentais”.

Acredita-se que o estresse é um mecanismo de autodefesa utilizado quando o indivíduo se encontra em situações que exijam reação imediata, com repercussões orgânicas (LIPP, 1990).

Segundo LIPP & ROCHA (1994), independentemente da causa, as reações iniciais do estresse são muito semelhantes e incluem uma vasoconstrição periférica, palidez e extremidades frias. Em seguida ocorre taquicardia associada ao aumento da frequência respiratória. Esse processo sintomático, conforme descrito por Bohus *apud* ELIOT (1992), apresenta reações fisiológicas em resposta a estímulos externos. A resposta do organismo na presença de um fator estressante inicia-se no sistema límbico e áreas corticais de modo que as informações sensoriais provenientes do meio ambiente se interagem com sinais hormonais internos, que ativam o hipotálamo. Uma vez ativado, o hipotálamo sintetiza peptídeos neurosecretórios que são enviados à hipófise anterior. Esta, por sua vez, responde aos estímulos do hipotálamo, secretando diferentes substâncias através da medula adrenal. As variações destas substâncias dependem do tipo de estímulo recebido: a vasopressina é liberada em situações de impedimento, a prolactina em negociações ou inovações, o hormônio do crescimento, beta-endorfina, ACTH, em resposta a estímulos emocionais crônicos.

Concomitantemente, como sugere LIPP & ROCHA (1994), a glândula pituitária também é ativada pelo hipotálamo, estimulando assim as glândulas supra-renais, que liberam adrenalina. Tal substância faz com que o sistema nervoso autônomo (mais especificamente, o simpático) entre em ação, liberando noradrenalina e também causando os sintomas iniciais do estresse, em função da ação que esta catecolamina provoca: vasoconstrição periférica, aumento da pressão periférica, diminuição do débito urinário, aumento da sudorese e taquicardia.

LIPP (1990) afirma que o sistema imunológico também pode ser afetado se o estresse for muito prolongado,

pois as células linfáticas do timo e as células do gânglio linfático são prejudicadas e com isso há diminuição do número de células brancas, deixando o organismo mais suscetível a doenças e ao envelhecimento precoce. Este último também ocorre pelo enfraquecimento das glândulas supra-renais (em função do seu excesso de utilização), gerando ainda um aumento na produção de corticóides.

Nos casos em que o estresse é prolongado, temos ainda o gasto excessivo dos estoques de energia adaptativa, que é limitada (LIPP & ROCHA, 1994). Sabendo-se que longos períodos de estresse inibem o anabolismo e favorecem o catabolismo, o fim do estoque de energia adaptativa ocasionado por tal processo pode levar à quebra protéica, causando deteriorização tecidual. Para ELLIOT (1992) as “patologias resultantes do estresse podem manifestar-se em qualquer ponto de debilidade constitucional e dependem da vulnerabilidade de cada indivíduo”.

O processo de estresse, segundo LIPP & ROCHA (1994) reflete-se no organismo em três fases, que acontecem sequencialmente e serão descritas a seguir:

Fase de Alerta: constitui os sintomas iniciais do estresse. Quando o estressor é identificado pelo organismo, há grande atividade do sistema nervoso simpático, provocando hiperventilação, taquicardia, aumento da pressão arterial;

Fase de Resistência: quando o estímulo estressor persiste por muito tempo, entramos para fase de resistência. Segundo LIPP & ROCHA (1994), pode-se passar da fase de alerta para fase de resistência em questão de minutos. Nessa fase, a pessoa tenta se adaptar, procurando restabelecer o equilíbrio, utilizando-se da energia adaptativa. É comum a ocorrência de três sintomas: falta de memória, sensação generalizada de mal-estar e dúvidas quanto a si próprio. Nesta fase há uma maior propensão à instalação de doenças.

Fase de Exaustão: é a última fase, na qual já está esgotada toda energia adaptativa (gasta na fase anterior). O organismo apresenta-se limitado, dando margem ao aparecimento de várias doenças, que variam de acordo com a vulnerabilidade de cada indivíduo. LIPP & ROCHA (1994) afirma que, nessa fase os problemas físicos graves já estão instalados, o que requer a utilização de medidas terapêuticas tanto para a causa do estresse quanto para o problema já estabelecido. As doenças mais comuns são a hipertensão, úlceras gástricas e infarto, porém os sintomas podem se manifestar também no plano psíquico, ocasionando depressão, angústia, desânimo, cansaço. Tais manifestações podem aparecer em todas as fases.

Existem duas fontes de estresse, conforme descreve LIPP (1990). As fontes internas são frutos da interação do indivíduo com o meio. Estas, referem-se a maneira de pensarmos sobre nós mesmos e como reagimos frente aos problemas; por exemplo, quando imaginamos um perigo que não chega a ser real, mas que acreditamos nele. Enfim, são fontes que nós mesmos criamos.

As fontes externas de estresse estão ligadas aos fatos e acontecimentos da vida diária, como o relacionamento com outras pessoas, o ambiente de trabalho e/ou casa, ou qualquer fator sobre o qual não tenhamos controle.

Como já foi citado, o estresse em fases mais avançadas provoca o aparecimento de doenças. Estas podem variar desde cardiopatias até problemas gástricos e renais (que são os mais comuns), incluindo alterações de pressão arterial e cefaléia.

É possível obter êxito na abordagem não-medicamentosa contra o estresse. Segundo LIPP & ROCHA (1994), são medidas que visam aliviar os sintomas de estresse e relaxar a tensão muscular e mental, restaurar o nível de oxigênio no sangue, fortalecer o corpo através de nutrientes adequados e de exercícios físicos. Uma combinação adequada de atitudes no combate ao estresse deve então aliar: alimentação adequada, atividade física (recreação/lazer) e exercícios de relaxamento. Além disso, deve-se também descobrir e reconhecer as fontes de estresse e aprender a lidar melhor com tais situações.

A maior parte dos especialistas nos assuntos relacionados ao estresse afirma que as atividades físicas são fundamentais para prevenir e tratar o estresse. ROSSI (1993) afirma que o objetivo primordial dos exercícios é fazer circular sangue arterial em todo o organismo. Segundo SILVEIRA (1993), a prática regular de exercícios, sobretudo os aeróbicos, colabora para evitar o estresse, à medida que a produção de endorfina, ativa as reações químicas que ocorrem nas células, levando a uma diminuição do colesterol das artérias (prevenção de problemas cardíacos) e ajudando a metabolizar a adrenalina, com a conseqüente redução dos seus efeitos.

LIPP & ROCHA (1994) lembra ainda que, quando a pessoa está estressada é importante gastar a energia acumulada e diminuir a tensão gerada pelo estresse com atividade física, começando sempre de modo gradual, para o organismo se adaptar. LIPP (1990) sugere que o tipo de atividade deve estar relacionado tanto às origens quanto aos sintomas de estresse. Segundo a autora, quando o estresse tem origens psicológicas (como uma tensão constante no ambiente de trabalho ou a ansiedade diante de um vestibular) a pessoa deve se concentrar em atividades físicas como caminhar, andar de bicicleta, praticar natação. Quando as origens são mais físicas (como, por exemplo, o estresse que envolve os atletas ou pessoas que exercem atividades manuais como uma costureira), devem exercitar atividades que absorvam predominantemente a mente, como jogos e leitura.

Segundo MADDERS (1978), o relaxamento significa o controle ativo e consciente dos músculos. Dessa forma aprende-se como identificar as tensões musculares desnecessárias, para relaxá-las no momento em que desejarmos. A autora afirma que quando conseguimos relaxar voluntariamente os músculos, sentimos também uma sensação de relaxamento mental, havendo uma indiscutível relação entre ambos. LIPP (1990) comenta ainda que a tensão em fibras musculares está estreitamente relacionada à ansiedade. SILVA (1992) afirma que o relaxamento ajuda a regular as funções metabólicas, mantendo a frequência cardíaca nos níveis normais, estabilizando a pressão arterial, funções respiratória e digestiva. Para ROSSI (1993), relaxar significa também interromper o processo de alerta do organismo.

Aliado aos exercícios de relaxamento, é recomendável associar uma respiração profunda, pois, segundo SPEADS (1992), a respiração profunda proporciona uma maior oxigenação, melhorando também o funcionamento dos órgãos, estimulando a renovação celular e, sobretudo, dando ao cérebro maior capacidade de concentração e controle. MADDERS (1978) também mostra vantagens na respiração profunda, pois este tipo de respiração faz com que os abdominais relaxem ao ritmo respiratório, ajudando a recuperar a tranquilidade.

Portanto, a associação de exercício de relaxamento e ritmo adequado de respiração facilita a conscientização não apenas corporal, mas também das situações geradoras de tensão. Segundo SILVA (1992) concentrar a atenção no próprio corpo ajuda a desligar-se dos problemas do cotidiano, que ficam em segundo plano. Finalmente, MADDERS (1978) afirma que o relaxamento associado à respiração profunda é uma forma simples e sensata de enfrentar o estresse e as tensões da vida moderna.

Nesta pesquisa o objetivo foi avaliar os efeitos de um programa de atividade física de baixa a moderada intensidade, em meio aquático, no desempenho físico e psicossocial de um grupo de sujeitos adultos jovens, universitários.

Método

Sujeitos: participaram deste estudo 13 sujeitos, sendo 4 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, com idade variando entre 20 e 28 anos (idade média de 22 anos e 3 meses), alunos do terceiro ano do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Local: laboratório de Fisioterapia e Reatividade Comportamental da Faculdade de Medicina da USP e piscina coberta e aquecida.

Procedimento: os sujeitos foram submetidos a caminhadas rápidas de 30 minutos, associada a exercícios respiratórios, numa piscina aquecida (de 6m x 13m, profundidade de 1,50 m a 1,90m, e, temperatura variando entre 30 e 31 graus Celsius), com a água na altura dos ombros. As sessões, em número de 32, foram realizadas duas vezes por semana, no período de setembro a novembro.

Foram avaliados antes e após a intervenção através das fichas de avaliação psicossocial. Para avaliar o efeito físico da prática de exercícios realizou-se o teste de caminhada de 12 minutos, onde se mediu a frequência cardíaca inicial e final, a pressão arterial inicial e final e a distância percorrida.

Material: neste estudo foram utilizadas fichas (adaptadas dos livros: "Stress, hipertensão arterial e qualidade de vida" e "Como enfrentar o stress", ambos de LIPP & ROCHA (1990) e (1994), respectivamente, com perguntas fechadas), que avaliam a qualidade de vida e o nível de estresse de cada indivíduo. Para tanto, tal ficha está dividida em cinco partes, sendo que as quatro primeiras referem-se aos quadrantes social, afetivo, profissional e de saúde (segundo a proposta da autora) e avaliam a qualidade de vida. Esta última parte trata de uma relação de sintomas físicos e psíquicos, aos quais os sujeitos - assim como nos quadrantes - deveriam responder SIM ou NÃO. Contém trinta e oito questões e avalia o nível de estresse do participante. A ficha contendo um total de setenta e quatro questões foi aplicada aos sujeitos em duas situações distintas:

- antes de serem submetidos à primeira sessão de atividade física na água;
- após serem submetidos à última sessão de atividade física na água.

A ficha de avaliação final continha também duas questões abertas, elaboradas especificamente para este estudo, além dos setenta e quatro itens avaliados no primeiro questionário. São elas: a: *Como você se sentia durante as*

práticas de atividade física na água? e, b: *Você sentiu alguma mudança física ou emocional decorrente das práticas de atividade física na água?*

O objetivo, ao inserir estas questões, foi avaliar, através da verbalização dos sujeitos, possíveis alterações de ordem física ou emocional que estes pudessem ter percebido.

Análise de dados: a avaliação dos questionários foi realizada individualmente, considerando-se as situações pré-teste e pós-teste. Cada questão foi analisada isoladamente. Num segundo momento, consideramos o conjunto de respostas de cada sujeito e, finalmente, o conjunto de respostas de todo grupo.

Os dados coletados no teste de caminhada de 12 minutos foram submetidos ao teste *t* de *student* pareado.

Resultados e Discussão

No quadrante de questões que avaliaram o estado geral dos sujeitos foi possível verificar que sete dos sujeitos referiram piora, enquanto cinco referiram melhora e somente um referiu manutenção do estado geral (Figura 1). A piora do estado geral parece ser um reflexo direto da piora dos aspectos profissionais e de saúde relatado pelos alunos. A melhora parece estar relacionada com os aspectos sociais e afetivos (Figuras 2 e 3).

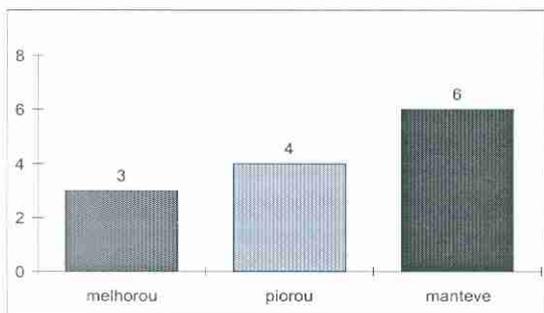


FIGURA 1 - Achados referentes ao quadrante Geral

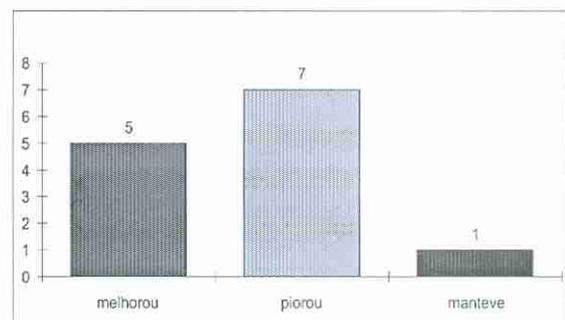


FIGURA 4 - Achados referente ao quadrante social

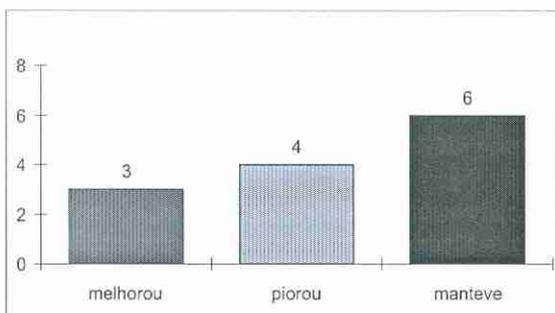


FIGURA 2 - Achados referentes ao quadrante saúde

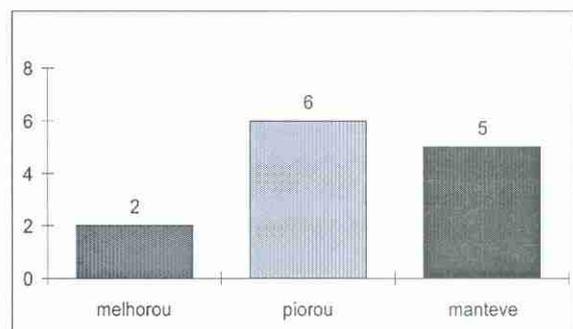


FIGURA 5 - Achados referentes ao quadrante afetivo

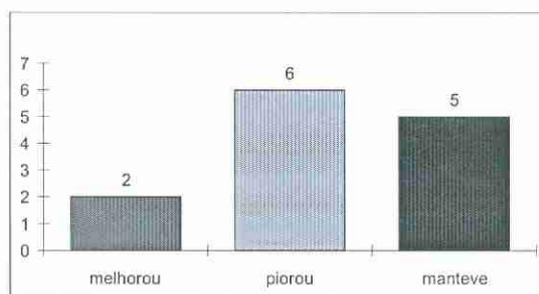


FIGURA 3 - Achados referentes ao quadrante profissional

Acredita-se que o desenvolvimento da pesquisa concomitante a proximidade das provas de final de ano refletiram uma piora no quadro profissional, apresentando repercussões nos aspectos de saúde. Também foi possível concluir que a estabilidade sócio-afetiva esteja relacionada à manutenção dos casos de estabilidade nos quadrantes profissional e de saúde.

Neste sentido, a organização de técnicas de administração de comportamentos profissionalizantes seria uma atitude mais assertiva na resolução do problema, evitando assim, a situação de estresse. Estratégias de enfrentamento poderiam ser levantadas a partir do questionamento dos sujeitos que não apresentaram piora no nível de estresse neste período e, a partir do levantamento de situações específicas de causa de estresse.

Observou-se que, aproximadamente metade da população estudada conseguiu manter-se num nível razoável de estresse, enquanto a outra metade apresentou pioras que se acredita estejam relacionadas com as exigências de estudo. (Figuras 4 e 5). No que diz respeito à questão a (Como você se sentia durante as atividades?) foi possível verificar que as principais verbalizações referiam-se a sensação de bem-estar, não associada ao cansaço físico, mas associada com o tédio, especificamente relacionado à atividade física proposta (Figura 6).

Os dois primeiros achados estão dentro da expectativa e se associam à realização de atividade lúdica. Já o sintoma de tédio está relacionado com a presença de sono, calor, abafamento e falta de estímulo visual e sonoro.

Desta forma, a atividade proposta pode ter sido responsável, parcialmente, por uma situação que, ao invés de produzir relaxamento, em alguns casos produziu irritação e tédio, o que desfavoreceu a melhora dos parâmetros de estresse estudados (Figura 3).

Ao analisarmos a questão b (Você sentiu alguma

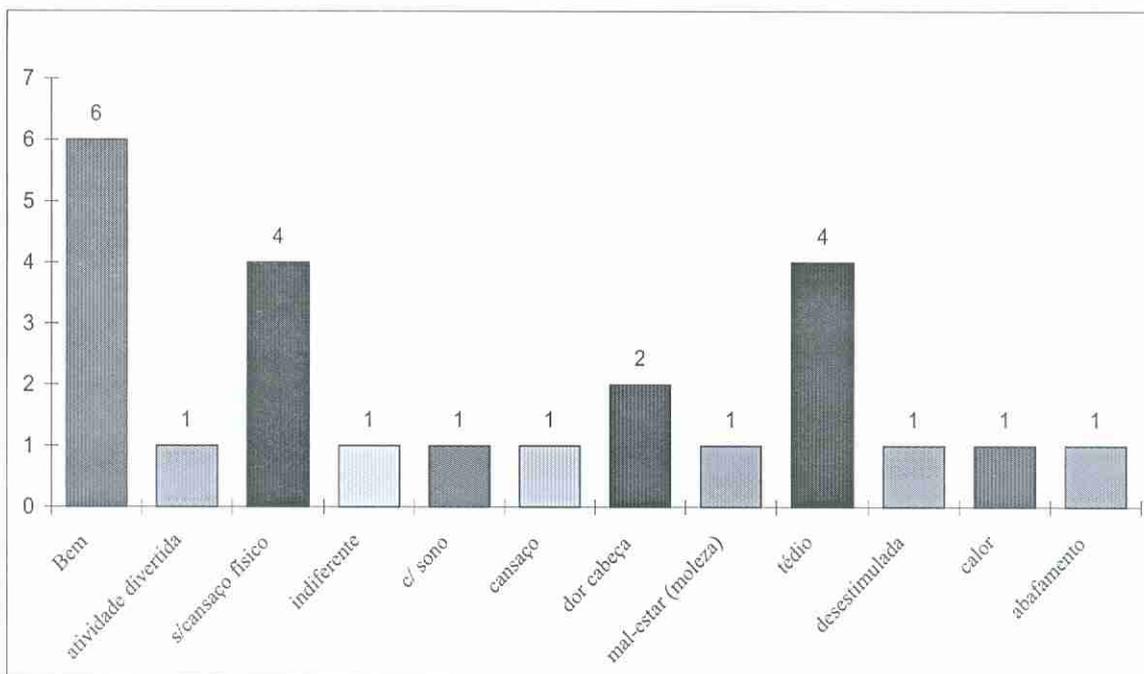


FIGURA 6 - Achados referentes à questão a

mudança física ou emocional decorrente das atividades?), observou-se que a maior parte dos sujeitos estudados (n=10) não referiu nenhum tipo de alteração. No entanto, encontramos referências à percepção de melhora de bem-estar emocional, sensação de relaxamento, cansaço e aumento do apetite

relacionado aos aspectos psicológicos. Quanto aos aspectos fisiológicos, foi referido aumento da força de membros inferiores, melhora da circulação em membros e ganho de equilíbrio dentro da água (Figura 7).

Quanto ao teste de caminhada de 12 minutos, verificou-se que o programa de exercícios produziu melhora

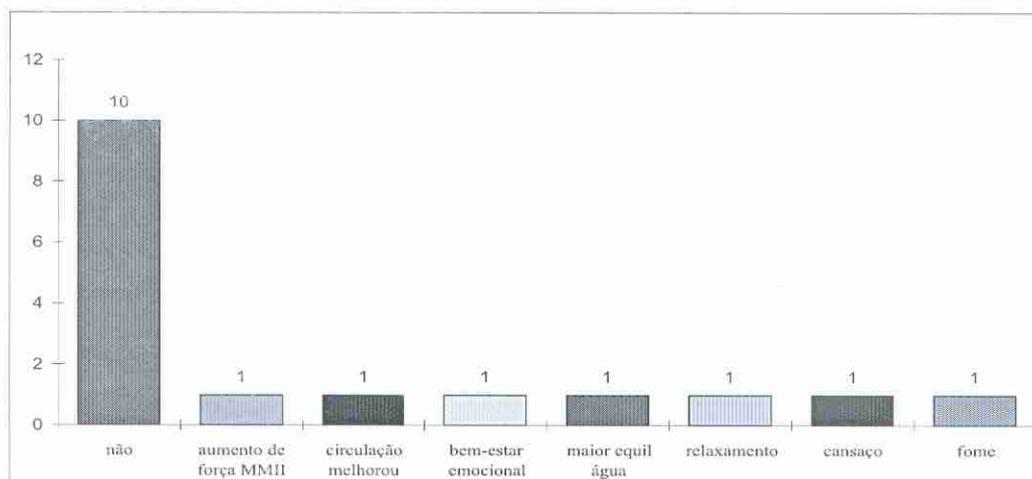


FIGURA 7 - Achados referentes à questão b

no sistema cardiocirculatório, pois a frequência cardíaca e a pressão arterial no início e final do programa de exercícios não se alteraram de forma significativa ($p=0,4021$), enquanto que a distância percorrida aumentou significativamente ($p=0,0005$), alcançando um aumento médio de 700 metros. Temos um aumento de eficiência sem aumento de sobrecarga cardiocirculatória.

Conclusão

O estudo mostrou que a utilização isolada do treinamento em água aquecida não se fez suficiente para atingir uma melhora evidente dos quadros estudados neste grupo de sujeitos.

É relevante a melhora cardiocirculatória apresentada

por indivíduos jovens, mesmo quando submetidos a atividades físicas de baixa a moderada intensidade. Estudos neste sentido podem fundamentar este tipo de atividade física para outras faixas etárias, principalmente a de idosos, que se beneficiariam com esta modalidade.

Os indicadores de melhora, de alguns sujeitos e estabilização de outros são significativos, mas merecem maior atenção e estudos mais detalhados.

A análise deste estudo foi prejudicada pela ausência de um grupo controle, mas os dados gerados são significativos o suficiente para não serem ignorados.

Sugerimos como continuidade deste estudo, a alteração da rotina de intervenção, com o objetivo de torná-la mais atrativa e relaxante, contribuindo assim de maneira mais

efetiva como fator de controle do estresse. Sugere-se também a avaliação da intensidade e frequência dos sintomas referidos pelos sujeitos.

Referências Bibliográficas

ALVES, G. L. B. *Stress- Diagnóstico e Tratamento*. Curitiba: Relisul, 1992.

ELIOT, R. S. *Estresse e o Coração*. Rio de Janeiro: Revinter, 1992.

LIPP, M. N. *Como enfrentar o stress*. São Paulo: Ícone, 1990.

LIPP, M.N.; ROCHA, J.C. *Stress, Hipertensão Arterial e Qualidade de Vida*. São Paulo: Papiros, 1994.

MADDERS, J. *Relax*. Belo Horizonte: Itatiaia, 1978.

ROSSI, A. M. Especial Stress. *Rev. Saúde*, 10(2): 44-63, 1992.

SILVEIRA, L.C. Especial Stress. *Rev. Saúde*, 10(2): 44-63, 1993.

Recebido para publicação em: 05/10/2002.

Received for publication on 05 October 2002.

Aceito para publicação em: 18/10/2002.

Accepted for publication on 18 October 2003.