

APTIDÃO FUNCIONAL DE IDOSAS PRATICANTES DE EXERCÍCIOS FÍSICOS: A INFLUENCIA DO PERÍODO DE INTERRUPTÃO

Ana Paula Moratelli Prado

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Giovana Zarpellon Mazo

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Adilson Sant'Ana Cardoso

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Giovane Pereira Balbé

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil

Resumo

Este estudo teve como objetivo verificar a influência do período de interrupção de 12 semanas na aptidão funcional de mulheres idosas praticantes de natação e hidroginástica. Participaram do estudo 47 idosas, avaliadas com a aplicação da bateria American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, na pré e pós-interrupção de 12 semanas de exercício. Os resultados das aptidões entre pré e pós-interrupção não apresentaram diferença significativa para flexibilidade, coordenação e índice de aptidão funcional geral das idosas. O período de interrupção influenciou significativamente na redução da agilidade e equilíbrio dinâmico, no aumento da força dos membros superiores e da resistência aeróbia, sendo a última associada à prática de caminhada nesse período.

Palavras-chave: Idoso - Aptidão Física - Exercício físico

Introdução

Estudos de acompanhamento longitudinal (BÄCKMAND et al., 2009) e de intervenção (AIDAR et al., 2006) realizados com idosos, têm apontado a atividade física como fator provedor da independência física nesta população.

Os programas mundiais de promoção da saúde enfatizam a atividade física como aspecto fundamental (FERREIRA; NAJAR, 2005), principalmente quando voltados ao público idoso (MATSUDO; MATSUDO; BARROS NETO, 2000; REBELATTO et al., 2006). Diferentes países têm incorporado a política de envelhecimento ativo (OMS, 2005), oferecendo programas e ações de atividades físicas para idosos, com o objetivo de melhorar a aptidão funcional e conseqüentemente, a qualidade de vida dessa população (HAUTIER; BONNEFOY, 2007).

Os benefícios da prática de atividade física regular são irrefutáveis, sendo comprovada sua influência na aptidão funcional de indivíduos idosos (OURIANA et al., 2003; ALVES et al., 2004; SIMONS; ANDEL, 2006), entretanto, pesquisas que discutam o período de interrupção dessas atividades tornam-se necessários, pois, geralmente, os programas de atividade física para idosos, oferecidos pelas instituições públicas e privadas seguem um calendário anual, onde definem o período de interrupção das atividades, ou seja, o período de férias.

Em relação aos estudos que avaliam os efeitos do período de interrupção das atividades físicas, Raso, Matsudo e Matsudo (2001) demonstrou que, em 8 semanas de interrupção de um programa de exercícios com pesos livres, houve um efeito negativo na força muscular de mulheres idosas, especialmente após a oitava (8^a) semana e que ocorreu um decréscimo estatisticamente significativo na força muscular de ambas extremidades. Outro estudo (SILVA; OLIVEIRA; MADUREIRA, 2006) avaliou 12 semanas de interrupção de um programa de ginástica para mulheres acima de 55 anos e verificou que houve diferença estatisticamente significativa na flexibilidade.

Embora existam diversos estudos que demonstrem os efeitos da interrupção subsequente a um programa de exercícios físicos, ainda são poucos que analisam a interrupção de modalidades aquáticas, como hidroginástica e natação. Dessa forma, é necessário que profissionais da educação física e demais áreas da saúde conheçam a influência do período de interrupção (férias de verão e/ou inverno) dessas modalidades a fim de repensar os calendários das atividades, bem como, as orientações para esses períodos de modo que os idosos não percam a aptidão funcional adquirida durante o ano.

Assim, esta pesquisa tem como objetivo geral verificar a influência do período de interrupção de 12 semanas na aptidão funcional de mulheres idosas praticantes de natação e hidroginástica.

Método

Esta pesquisa obteve aprovação no Comitê de Ética da Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC em 29/03/2005, processo nº 024/2005. Após esclarecimento sobre o estudo, todos os indivíduos que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participaram do estudo 47 idosas, com idade média de 67,26 anos

(DP = 5,44), sendo 32 praticantes de hidroginástica e 15 idosas praticantes de natação do programa de atividade física do “Grupo de Estudos da Terceira Idade” (GETI) da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Entre os critérios adotados para participação no estudo destacam-se: ser do sexo feminino, idade mínima de 60 e máxima de 79 anos, praticantes de exercícios físicos aquáticos (natação e hidroginástica) no GETI por no mínimo seis meses, e que realizaram todos os testes físicos em novembro de 2006 (pré-interrupção) e em março de 2007 (pós-interrupção).

A opção pelo sexo feminino e referido grupo etário, deu-se pelo fato de existirem no Brasil, até o momento, valores normativos da aptidão funcional geral, avaliados por meio da bateria de testes físicos da American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance – AAHPERD (OSNESS et al., 1990) somente para idosos do sexo feminino de 60 a 69 anos (ZAGO; GOBBI, 2003) e de 70 a 79 anos (BENEDETTI et al., 2007).

As aulas de hidroginástica e natação eram compostas de exercícios de aquecimento e alongamento num total de 10 minutos; seguido de atividades específicas de cada modalidade, como treinamento resistido (ex.: batida de perna e movimentação de braço, na natação e exercícios resistidos para membros superiores na hidroginástica) e aumento da capacidade cardiorrespiratória, durante 30 minutos, além de atividades recreativas e de relaxamento, de no máximo 10 minutos, totalizando 50 minutos cada sessão, realizada duas vezes semanais, com intensidade moderada. O controle da intensidade dos exercícios das aulas foi por meio da Escala de Percepção Subjetiva de Esforço (BORG, 1982), considerada uma das mais eficazes para o controle da intensidade de trabalho (GRAEF; KRUEL, 2006).

Para avaliação da aptidão funcional utilizou-se a bateria de testes para idosos da American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance – AAHPERD (OSNESS et al., 1990). Esta bateria compreende cinco testes físicos que avaliam a flexibilidade – sentar e alcançar (centímetros); a coordenação (segundos); a agilidade e o equilíbrio dinâmico (segundos); a resistência de força de membros superiores (repetições); e a resistência aeróbia geral – 1/2 milha (segundos). O somatório dos escores dos cinco testes fornece o Índice de Aptidão Funcional Geral (IAFG) das idosas. Os resultados dos testes físicos foram classificados de acordo com os valores normativos elaborados por Zago e Gobbi (2003) e Benedetti et al. (2007).

Também foi realizada com as idosas uma entrevista, com o objetivo de investigar a prática de atividade física no período de interrupção (férias) do programa, com a aplicação das seguintes perguntas: A senhora realizou alguma atividade física regular nas férias? Qual(s)? Quantas vezes na semana? Duração da(s) atividade(s)?

De posse das informações sobre as atividades físicas realizadas pelas idosas durante o período de interrupção, foi possível dividir a amostra em dois grupos: Grupo 1 (G1) - praticantes de atividade física regular durante o período de interrupção; e Grupo 2 (G2) - não praticantes de atividade física no período de interrupção.

A coleta de dados ocorreu em dois momentos distintos. A primeira, na última semana de novembro de 2006, considerada o período de pré-interrupção. Nessa data, foram aplicados os testes da bateria AAHPERD, conforme protocolo pré-estabelecido (BENEDETTI et al., 2007).

Após as férias, ou seja, primeira semana de março de 2007, quando as idosas retornaram do período de interrupção, assim chamado de pós-interrupção de 12 semanas do programa, as idosas foram reavaliadas, quanto os testes da AAHPERD. Nessa coleta, as idosas foram questionadas sobre as atividades físicas realizadas no período de interrupção.

Os dados da pesquisa foram armazenados e tratados no programa estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 17.0, utilizando-se inicialmente a estatística descritiva. Em seguida, verificou-se a normalidade dos dados por meio do teste de Shapiro-Wilk, observando-se distribuição normal para as variáveis: resistência aeróbia, flexibilidade e IAFG ($p > 0,05$), e distribuição não-normal para as variáveis: força, coordenação e agilidade ($p < 0,05$). Utilizou-se o teste t de Student para amostras pareadas e seu equivalente, o teste de Wilcoxon quando necessário. Na associação entre as variáveis categóricas dos grupos praticantes de atividade física – G1 e não praticante – G2 (no período de interrupção de 12 semanas) e a classificação das aptidões funcionais e do IAFG, utilizou-se o teste do Qui-quadrado. Adotou-se em ambos o intervalo de confiança de 95%.

Resultados

Na tabela 1 encontram-se os resultados descritivos (frequência simples, percentagem, média e desvio padrão) referentes às aptidões

funcionais da amostra no pré e pós-interrupção de 12 semanas.

Ao descrever as aptidões e o IAFG no pré e pós-interrupção, observou-se uma redução na média da agilidade, da flexibilidade e do IAFG, entretanto na força, na resistência aeróbia e na coordenação houve respectivos aumentos.

Tabela 1: Frequência simples (F), percentagem (%), média (\bar{x}) e desvio padrão (DP) das aptidões funcionais e do índice de aptidão funcional geral (IAFG) na pré e pós-interrupção de 12 semanas.

Aptidões funcionais	Pré-interrupção				Pós-interrupção			
	f	%	\bar{X}	DP	f	%	\bar{X}	DP
Força*								
Muito fraco	17	36,2			9	19,1		
Fraco	15	31,9			15	31,9		
Regular	4	8,5	19,57	5,064	10	21,3	21,94	5,019
Bom	5	10,6			2	4,3		
Muito bom	6	12,8			11	23,4		
Coordenação**								
Muito fraco	6	12,8			8	17		
Fraco	17	36,2			15	31,9		
Regular	11	23,4	13,04	3,124	11	23,4	12,86	2,83
Bom	9	19,1			9	19,1		
Muito bom	4	8,5			4	8,5		
Agilidade**								
Muito fraco	18	38,3			33	70,2		
Fraco	15	31,9			11	23,4		
Regular	6	12,8	26,50	4,121	2	4,3	29,93	4,37
Bom	6	12,8			0	0		
Muito bom	2	4,3			1	2,1		
Resistência Aeróbia**								
Muito fraco	13	27,7			13	27,7		
Fraco	16	34			9	19,1		
Regular	3	6,4	534,9	71,69	14	29,8	521,72	71,37
Bom	6	12,8			0	0		
Muito bom	9	19,1			14	29,8		
Flexibilidade***								
Muito fraco	3	6,4			2	4,3		
Fraco	6	12,8			10	21,3		
Regular	6	12,8	61,18	10,28	7	14,9	59,80	11,40
Bom	14	29,8			12	25,5		
Muito bom	18	38,3			16	34		
IAFG								
Muito fraco	4	8,5			3	6,4		
Fraco	14	29,8			15	31,9		
Regular	22	46,8	220,7	85,82	21	44,7	218,72	84,26
Bom	5	10,6			8	17		
Muito bom	2	4,3			0	0		
<i>Total</i>	<i>47</i>	<i>100</i>			<i>47</i>	<i>100</i>		

Fonte: Dados da pesquisa. *Repetições; **Segundos; ***Centímetros; IAFG – Índice de aptidão funcional geral.

Ao comparar cada aptidão funcional em relação à pré-interrupção e pós-interrupção de 12 semanas, observa-se diferença estatisticamente significativa para as variáveis resistência aeróbia ($p=0,026$) e força ($p=0,001$), com ganhos significativos nessas aptidões (tabela 2).

A agilidade e equilíbrio dinâmico ($p=0,001$) apresentou diferença estatisticamente significativa, demonstrando que o período de interrupção de 12 semanas influenciou na redução dessa aptidão (tabela 2).

Em relação à flexibilidade e o IAFG, os mesmos não apresentaram diferença significativa, observa-se que a maioria das idosas manteve essas variáveis classificada na categoria fraca ou muito fraca.

A coordenação também não apresentou diferença significativa, entre o pré e pós-interrupção de 12 semanas, entretanto houve uma melhora no desempenho dessa aptidão.

Tabela 2: Comparação das aptidões funcionais e do IAFG na Pré e Pós-interrupção de 12 semanas.

Aptidões funcionais	Pré-interrupção		Pós-interrupção		<i>t</i>	Teste <i>t</i>	
	\bar{X}	DP	\bar{X}	DP		<i>gl</i>	<i>P</i>
Resistência Aeróbia (s) ^A	534,89	71,69	521,72	71,37	2,297	46	0,026*
Flexibilidade (cm) ^A	61,18	10,28	59,80	11,40	1,614	46	0,113
Força (rp) ^B	19,57	5,06	21,94	5,01	-3,424	--	0,001*
Coordenação (s) ^B	13,04	3,12	12,86	2,83	-0,153	--	0,881
Agilidade (s) ^B	26,50	4,12	29,93	4,37	-5,810	--	0,001*
IAFG ^A	220,70	85,82	218,72	84,26	0,300	46	0,766

Fonte: Dados da pesquisa. A = Teste t para amostras pareadas; B = Teste de Wilcoxon; * Significante ao nível de $p<0,05$; rp = repetições; s= segundos; cm= centímetros; DP= desvio padrão; \bar{X} = média; IAFG= índice de aptidão funcional geral; *gl*= grau de liberdade; *t*= teste t de Student; *p*= nível de significância.

Das idosas, 55,3% ($n=26$) praticaram atividade física regularmente durante o período de interrupção e 44,7% ($n=21$) não praticaram. A atividade física mais praticada foi à caminhada (85,7%), sendo que, 11,11% das idosas caminharam todos os dias da semana e 33,33% duas vezes na semana. A maioria das idosas (61,11%) caminhavam por um período de 30 a 60 minutos.

Com base nos valores normativos de aptidão funcional, para mulheres idosas com idade entre 60 a 79 anos, buscou-se associar o grupo de idosas praticantes de atividade física (G1) e não praticantes (G2) durante o período de interrupção, com as aptidões funcionais e o IAFG na pós-interrupção de 12 semanas do programa, conforme tabela 3. Constatou-se associação estatisticamente significativa apenas para a variável resistência aeróbia geral (RAG) e pratica de atividade física no período de interrupção (G1). Os resultados demonstram que

87,5% das idosas que praticaram atividade física regular no período de interrupção, tiveram uma tendência a assumir um nível “bom” de RAG no pós-interrupção, enquanto que, apenas 12,5% das idosas que não praticaram atividade física apresentaram tendência a essa mesma classificação.

Ao associar a coordenação, força, agilidade e IAFG pós-interrupção com os grupos G1 (praticante) e G2 (não praticante) de atividade física no período de interrupção de 12 semanas, não se observou diferença significativa.

Tabela 3. Frequência simples (F), percentagem (%) e o teste do Qui-quadrado (X²) entre as aptidões funcionais e o IAFG pós-interrupção entre o grupo praticante de atividade física (G1) e não praticante (G2) durante o período de interrupção de 12 semanas da amostra pesquisada.

Aptidões Funcionais	Atividade física durante interrupção				X ²	
	G1		G2		Valor	P
	f	%	f	%		
Força*						
Muito fraco	4	44,4	5	55,6	2,492	0,646
Fraco	5	33,3	10	66,7		
Regular	4	40	6	60		
Bom	1	50	1	50		
Muito bom	7	63,6	4	36,4		
Coordenação**					3,308	0,508
Muito fraco	2	25	6	75		
Fraco	6	40	9	60		
Regular	5	45,5	6	54,5		
Bom	5	55,6	4	44,4		
Muito bom	3	75	1	25,0		
Agilidade**					0,841	0,840
Muito fraco	15	45,5	18	54,5		
Fraco	5	45,5	6	54,5		
Regular	1	50	1	50		
Bom	0	0	0	0		
Muito bom	0	0	1	100		
Resistência Aeróbia**					9,394	0,05 ^f
Muito fraco	4	30,8	9	69,2		
Fraco	4	44,4	5	55,6		
Regular	0	0	3	100		
Bom	7	87,5 ^e	1	12,5 ^e		
Muito bom	6	42,9	8	57,1		
Flexibilidade***					0,601	0,963
Muito fraco	1	50	1	50		
Fraco	4	40	6	60		
Regular	4	57,1	3	42,9		
Bom	5	41,7	7	58,3		
Muito bom	7	43,8	9	56,3		
IAFG					2,039	0,564
Muito fraco	1	33,3	2	66,7		
Fraco	5	33,3	10	66,7		
Regular	10	47,6	11	52,4		
Bom	5	62,5	3	37,5		
Muito bom	0	0	0	0		

Fonte: Dados da pesquisa. *Repetições; **Segundos; ***Centímetros; €Ajuste residual >[2]; ^f= intervalo de significância de 95%; G1= grupo de idosas praticante de atividade física no período de interrupção; G2= grupo de idosas não praticante de atividade física no período de interrupção; x²= teste qui-quadrado; p= nível de significância; IAFG= índice de aptidão funcional geral.

Discussão

Observou-se neste estudo uma redução na agilidade das idosas pesquisadas, tendo o período de interrupção de 12 semanas das atividades aquáticas influenciado negativamente nessa aptidão. Alguns estudos (FERREIRA; GOBBI, 2003; ALVES et al., 2004; SIMONS; ANDEL, 2006) corroboram com a idéia da influência da prática regular de exercícios físicos na agilidade e equilíbrio dinâmico, explanando acerca da redução do nível dessa variável quando um programa de exercícios físicos regular é interrompido.

O período de interrupção de 12 semanas, em nosso estudo, não acarretou uma diminuição significativa nas aptidões flexibilidade, coordenação e no IAFG das idosas, pois se mantiveram estáveis. Acredita-se que isto ocorreu, pelo fato das idosas serem independentes e autônomas nas suas atividades da vida diária, e principalmente, por manterem-se ativas durante a interrupção do programa, uma vez que a maioria das idosas relatou ter praticado algum tipo de atividade física nesse período. Resultados semelhantes foram constatados por Ribeiro et al. (2009) ao analisarem a influência de 8 semanas de interrupção na aptidão funcional de 14 idosas participantes de um programa de ginástica, não observando influência significativa do período de interrupção na flexibilidade e na coordenação.

Deste modo, a manutenção da prática de atividades físicas no período de interrupção, interfere nos efeitos do destreino (RIBEIRO et al., 2009), pois o mesmo parece possuir efeitos significativos nas aptidões físicas (FIATARONE; MARKS; RYAN, 1990; TRAPPE; WILLIAMSON; GODARD, 2002). Todavia, estes efeitos são modulados pela intensidade na qual a atividade física é realizada, sofrendo perdas menores os indivíduos que praticam atividades mais intensas (FATOUROS et al., 2006), e pelo estilo de vida adotado no período de destreino, sendo que os indivíduos que mantêm uma atividade física regular nesses períodos tendem a vivenciarem menores reduções de suas aptidões físicas (TRAPPE; WILLIAMSON; GODARD, 2002).

Quanto à força, constatou-se no presente estudo uma melhora nesta aptidão após o período de interrupção de 12 semanas. Pesquisas (LEXELL et al., 1995; LEMMER et al., 2000) têm demonstrado que a força muscular pode ser preservada de cinco a 31 semanas após o programa de exercícios ter sido interrompido. Ferreira e Gobbi (2003) destacam que indivíduos idosos, devido às características de utilização

dos movimentos dos braços na realização das atividades da vida diária, podem melhorar a força desse membro.

Estudo de Rosa et al. (2008) ao avaliar o efeito do período de interrupção 12 semanas na força muscular de membros superiores de idosas praticantes de atividades aquáticas, verificou aumento da força após a interrupção, podendo esse estar relacionado às atividades da vida diária realizadas pelas idosas, tais como: limpar a casa, lavar roupa, varrer/capinar o jardim, entre outras.

Também, no presente estudo, verificou-se um aumento significativo na resistência aeróbia geral (RAG) após o período de interrupção de 12 semanas das atividades de hidroginástica e de natação, sendo que este aumento foi associado à prática de caminhada, realizada pelas idosas durante o período de interrupção das atividades do programa. Para Matsudo, Matsudo e Barros Neto (2000) e Spirduso (2005) com o processo de envelhecimento ocorrem uma diminuição da resistência aeróbia, mas esta torna-se menor em indivíduos fisicamente ativos.

Nesse sentido, estudo de Silva, Oliveira e Madureira (2006) sobre os efeitos nas variáveis antropométricas e fisiológicas, após um período de 12 semanas de interrupção de um programa de ginástica, com 11 mulheres com idade entre 55 e 69 anos, verificou diferença estatisticamente significativa nas variáveis fisiológicas de consumo máximo de oxigênio, inferindo que as atividades ministradas no programa tenham sido de baixo teor metabólico, a ponto de não proporcionar melhora no consumo máximo de oxigênio e que durante o período de interrupção os sujeitos passaram a caminhar mais (em tempo e distância), o que pode ter favorecido a melhora dessa variável.

Também Rosa et al. (2008) referem em seu estudo que o programa de atividades aquáticas para idosas podem não ter promovido incremento na capacidade aeróbia, sendo que há necessidade de intensificar o trabalho aeróbio nas aulas de hidroginástica e natação, pois conforme Cider et al. (2005) e Chu et al. (2004) estas modalidades melhoram o condicionamento cardiorespiratório.

Rosa et al. (2008) reforçam a importância do exercício físico no processo de envelhecimento e da conscientização sobre as vantagens das idosas se manterem ativas mesmo no período de férias/interrupção do programa de atividades aquáticas, para que os níveis de aptidão funcional das idosas mantenham-se ou melhorem.

Assim, torna-se importante rever o programa a fim de proporcionar maiores benefícios ao seu praticante, principalmente quanto à resistên-

cia aeróbia e a força muscular, além de orientar as idosas a manterem ativas durante o período de interrupção do programa, praticando atividades físicas que envolvam não só grandes grupos musculares, como a caminhada, mas atividades mais direcionadas, como musculação, ginástica, yoga..., para que ocorram melhoras significativas em suas aptidões funcionais, em especial na agilidade e equilíbrio dinâmico. Além disso, a manutenção de um estilo de vida ativo no período de interrupção do programa pode ter contribuído para a manutenção dos níveis das aptidões flexibilidade, coordenação e IAFG avaliadas neste estudo.

Sugere-se que novas pesquisas sejam conduzidas na avaliação da influência do período de interrupção na aptidão funcional de idosos praticantes de exercícios físicos, de diferentes modalidades (caminhada, ginástica, dança, entre outros), controlando a frequência dos idosos no programa, a intensidades e a duração dos exercícios, além do controle das atividades da vida diária e instrumentais, e físicas desempenhadas pelas idosas durante o período de realização do programa de hidroginástica e natação e da interrupção/férias. O conhecimento nesses aspectos possibilitará a estruturação, planejamento, execução, avaliação e orientação dos programas de exercícios físicos para idosos, bem como, para manter e melhorar a aptidão funcional dos mesmos.

Functional fitness of aged women engaged in physical exercises: influences of the detraining period

Abstract

This study aimed to verify the influence of the interruption period of 12 weeks on the functional fitness of elderly women engaged in swimming and hydrogymnastics. Study participants were aged 47, evaluated for battery American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, in pre and post-interruption of 12 weeks of the exercise. The results of the aptitudes between pre and post-interruption of the program showed no difference statistct for the flexibility, coordination, and the index of general functional fitness in elderly women. The interruption period significantly influenced the reduction of agility and balance, increased strength of the upper and aerobic endurance, the latter being associated with the practice of walking in that period.

Keywords: Aged - Physical Fitness - Physical Exercise

Aptitud funcional de mujeres mayores practicantes de ejercicios físicos: la influencia del período de interrupción

Resumen

Este estudio ha como objetivo verificar la influencia del período de interrupción de 12 semanas en la aptitud funcional de las mujeres de edad participan en el natación y aeróbicos acuáticos. Los participantes del estudio fueron 47 mujeres de edad avanzada, evaluaron de la batería Alianza Americana para la Salud, la Educación Física, Recreación y Danza, en pre y post-interrupción de las 12 semanas del programa. Los resultados de las aptitudes entre el pre y post-interrupción del programa no mostró una diferencia el flexibilidad, el coordinación, y el índice de aptitud funcional general en mujeres de edad avanzada. El período de interrupción influyen significativamente en la reducción de la agilidad y el equilibrio, la fuerza creciente de la resistencia aeróbica y la parte superior, siendo esta última asociada a la práctica de caminar en ese período.

Palabras clave: Anciano - Aptitud Física - Ejercicio Físico

Referências

AIDAR, F.J.; SILVA, A.J.; REIS, V.M.; CARNEIRO, A.L.; LEITE, T.M. Idosos e Adultos Velhos: Atividades Físicas aquáticas e a autonomia funcional. **Fitness & Performance Journal**, v.5, n.5, p.271-276, 2006.

ALVES, R.V.; MOTA, J.; COSTA, M.C.; ALVES, J.G.B. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.10, n.1, p.31-37, 2004.

BÄCKMAND, H.M.; KAPRIO, J.; KUJALA, U.M.; SARNA, S. Physical activity, mood and the functioning of the daily living: a longitudinal study among former elite athletes and referents in middle and old age. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v.48, p.1-9, 2009.

BENEDETTI, T.R.B.; MAZO, G.Z.; GOBBI, S.; AMORIM, M.; GOBBI, L.T.B.; FERREIRA, L. et al. Valores normativos de aptidão funcional em mulheres de 70 a 79 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.9, n.1, p.28-36, 2007.

BORG, G. Psychophysical bases of perceived exertion. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.14, p.377-381, 1982.

CHU, K.S.; ENG, J.J.; DAWSON, A.S.; HARRIS, J.E.; OZKAPLAN, A.; GYLFADOTTIR, S. Water-based exercise for cardiovascular fit-

ness in people with chronic stroke: a randomized controlled trial. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v.85, n.6, p.870-874, 2004.

CIDER, A.; SUNNERHAGEN, K.S.; SCHAUFELBERGER, M.; ANDERSSON, B. Cardiorespiratory effects of warm water immersion in elderly patients with chronic heart failure. **Clinical physiology and functional imaging**, v.25, n.6, p.313-317, 2005.

FATOUROS, G.I.; KAMBAS, A.; KATRABASAS, I.; LEONTSINI, D.; CHATZINIKOLAOU, A.; JAMURTAS, A.Z., et al. Resistance training and detraining effects on flexibility performance in the elderly are intensity-dependent. **Journal of strength and conditioning research**, v.20, n.3, p.634-642, 2006.

FERREIRA, L.; GOBBI, S. Agilidade geral e agilidade de membros superiores em mulheres de terceira idade treinadas e não treinadas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.5, n.1, p.46-53, 2003.

FERREIRA, M.S.; NAJAR, A.L. Programas e Campanhas de promoção de atividade física. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.10, n.supl.5, p.207-219, 2005.

FIATARONE, M.A.; MARKS, E.C.; RYAN, N.D. High-intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. **Journal of the American Medical Association**, v.263, n.22, p.3029-3034, 1990.

GRAEF, F.I.; KRUEL, L.F.M. Frequência cardíaca e percepção subjetiva do esforço no meio aquático: diferenças em relação ao meio terrestre e aplicações na prescrição do exercício – uma revisão. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.12, n.4, p.221-228, 2006.

HAUTIER, C.; BONNEFOY, M. Training for older adults. **An adapt Med Phys**, v.50, n.1, p.475-479, 2007.

LEMMER, J.T.; HURLBUT, D.E.; MARTEL, G.F.; TRACY, B.L.; IV, F.M.E.; METTER, E.J., et al. Age and gender responses to strength training and detraining. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v.32, n.8, p.1505-1512, 2000.

LEXELL, J.; DOWNHAM, D.Y.; LARSSON, Y.; BRUHN, E.; MOR-SING, B. Heavy resistance training in older Scandinavian men and women: short- and longterm effects on arm and leg muscles. **Scandinavian journal of medicine & science in sports**, v.5, p.329-41, 1995.

MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R.; BARROS NETO, T.L. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.8, n.4, p.21-32, 2000.

OMS - Organização Mundial da Saúde. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. Tradução Suzana Gontijo. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

OSNESS, W.H.; ADRIAN, M.; CLARK, B.; HOEGER, W.; RAAB, D.; WISWELL, R. **Functional fitness assessment for adults over 60 years**. The American alliance for health, physical education, recreation and dance (AAHPERD). Association for research, administration, professional councils, and societies. council on aging and adult development. 1900 association drive. v.220, n.91, p.1-36, 1990.

OURIANA, M.; YVONI, H.; CHRISTOS, K.; IONANNIS, T. Effects of a physical activity program. The study of selected physical abilities among elderly women. **Journal of Gerontological Nursing**, v.29, n.7, p.50-55, 2003.

RASO, V.; MATSUDO, S.M.; MATSUDO, V.K.R. A força muscular de mulheres idosas decresce principalmente após oito semanas de interrupção de um programa de exercícios com pesos livres. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.7, n.6, p.177-186, 2001.

REBELATTO, J.R.; CALVO, J.I.; OREJUELA, J.R.; PORTILLO, J.C. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.10, n.1, p.127-132, 2006.

RIBEIRO, D.P.; MAZO, G.Z.; BRUST, C.; CARDOSO, A.S.; SILVA, A.H.; BENEDETTI, T.R.B. Programa de ginástica para idosos nos centros de saúde: avaliação da aptidão funcional. **Fisioterapia em Movimento**, v.22, n.3, p.407-417, 2009.

ROSA, M.; MAZO, G.Z.; SILVA, A.H.; BRUST, C. Efeito do período

de interrupção de atividades aquáticas. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v.10, n.3, p.237-242, 2008.

SILVA, F.L.; OLIVEIRA, D.; MADUREIRA, A.S. Efeito de 12 semanas de interrupção de um programa de exercício físico em mulheres acima de 55 anos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.20, n.supl5, p.235-262, 2006.

SIMONS, R.; ANDEL, R. The effects of resistance training and walking on functional fitness in advanced old age. **Journal of Aging and Health**, v.18, n.1, p.91-105, 2006.

SPIRDUSO, W.W. **Dimensões físicas do envelhecimento**. Tradução: Paula Bernardi. Barueri: Manole, 2005.

TRAPPE, S.; WILLIAMSON, D.; GODARD, M. Maintenance of whole muscle strength and size following resistance training in older men. *Journals of gerontology series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, v.57, n.4, p.138-143, 2002.

ZAGO, A.S.; GOBBI, S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v.11, n.2, p.77-86, 2003.

Recebido em: 01/09/2010

Revisado em: 04/11/2010

Aprovado em: 25/11/2010

Endereço para correspondência

gbalbe@yahoo.com.br

Giovane Pereira Balbé Correio

Universidade do Estado de Santa Catarina

Centro de Educação Física e Desportos.

Rua Paschoal Simone, 358

Coqueiros

88080-350 - Florianópolis, SC - Brasil