

Comparação do grau de flexibilidade e autonomia em idosas praticantes de Tai Chi e sedentárias

Artigo Original

Roberto Melo

Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ)
bobmelo@uerj.br

Ronaldo Varejão

Mestrado em Ciência da Motricidade Humana /PROCIHM/ Universidade Castelo Branco (UCB-RJ)
Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH-RJ)
Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM)
ronaldovarejaov@bol.com.br

Rosilaine Barros

Mestrado em Ciência da Motricidade Humana /PROCIHM/ Universidade Castelo Branco (UCB-RJ)
Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH-RJ)
Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM)
rosilainebarros@ig.com.br

Elô Brito

Mestrado em Ciência da Motricidade Humana /PROCIHM/ Universidade Castelo Branco (UCB-RJ)
Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH-RJ)
Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM)
Núcleo do Instituto de Ciências da Atividade Física da Aeronáutica (NUICAF)
elobrito@ibest.com.br

Carlos S. Pernambuco

Mestrado em Ciência da Motricidade Humana /PROCIHM/ Universidade Castelo Branco (UCB-RJ)
Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH-RJ)
Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM)
carlospernambuco@araruama.com.br

Estelio H. M. Dantas

Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH-RJ)
Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM)
Professor Titular do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência da Motricidade Humana da Universidade Castelo Branco (UCB-RJ)
estelio@cobrase.com.br

MELO, Roberto; VAREJÃO, Ronaldo; BARROS, Rosilaine; BRITO, Elô; PERNAMBUCO, Carlos S; DANTAS, E.H.M. Comparação do grau de flexibilidade e autonomia em idosas praticantes de Tai Chi e sedentárias. *Fitness & Performance Journal*, v.3, n.4, p. 194-200, 2004.

Resumo: O estudo compara o grau da flexibilidade e autonomia funcional entre idosos do sexo feminino com $.X = 72,61 \pm 4,04$ anos, praticantes de um projeto de Tai Chi da UERJ – Universidade Estadual do Estado do Rio de Janeiro – e os dados de um grupo de senhoras sedentárias que fazem parte de um projeto social. Na avaliação da flexibilidade, foram realizadas medidas articulares de amplitude passiva máxima, utilizando-se a goniometria, com os resultados expressos em graus (DANTAS, 1999). Os cálculos foram feitos determinando a média e o desvio padrão pelo Teste t de Student, variação percentual (%). Homogeneidade da amostra foi considerada normal foi utilizado o teste de Kolmogorov- Smirnov Observou-se uma variação percentual dos graus de flexibilidade de: FCL 0,85%; FQ 0,34%; FJ 2,87%; para autonomia funcional observou-se percentual de variação de: C10M = 26,82%; LCLC = 14,75%; LPS = 21,45%; LPDV = 29,41%. O índice GDLAM considerou os grupos regulares. Conclui-se que a prática do tai chi proporcionou melhora na autonomia funcional para os praticantes de tai chi em relação ao grupo de sedentárias.

Palavras-chave - Tai Chi; flexibilidade; autonomia funcional; envelhecimento.

Endereço para correspondência:

Rua Benjamin Constant, 60 apt 106 – Glória – RJ CEP 20241-150

Data de Recebimento: maio / 2004

Data de Aprovação: junho / 2004

Copyright© 2004 por Colégio Brasileiro de Atividade Física, Saúde e Esporte.

ABSTRACT

Comparison of the degree of flexibility and autonomy in elderly women practicing of tai chi e sedentary

This study compares level of flexibility and functional autonomy in elderly women with $X = 72,61 \pm 4,04$ years old, participant a tai chi program of Rio de Janeiro State University (UERJ) and a sedentary group of a social project. Was used GDLAM protocol for functional autonomy and goniometry (DANTAS, 1999). The descriptive statistical used: % FCL 0,85%; FQ 0,34%; FJ 2,87%; for functional autonomy was: C10M = 26,82%; LCLC = 14,75%; LPS = 21,45%; LPDV = 29,41%. The distribution was considered normal by Kolmogorov-Smirnov test. The GDLAM index was regular for both groups. The tai chi practice improves functional autonomy levels for participants compared with sedentary group.

Keywords - Tai chi, flexibility, functional autonomy; aging

INTRODUÇÃO

Diversos declínios funcionais decorrentes do aumento da idade são devidos a um estilo de vida sedentário e uma dinâmica psicossocial que são extrínsecos ao envelhecimento e, portanto, perfeitamente modificáveis. Então, a adoção de um estilo de vida mais saudável, como a inclusão de uma atividade física regular na rotina dos gerontes, poderá ser eficaz para um envelhecimento bem sucedido (AMORIM, 2002).

Segundo Matsudo (2000), cada vez mais se pesquisam formas de deter ou retardar o processo de envelhecimento ou estratégias que garantam uma manutenção da capacidade funcional e da autonomia, nas últimas décadas de vida.

O envelhecimento aumenta à medida que a idade cronológica avança. As pessoas se tornam menos ativas, suas capacidades físicas diminuem e, com as alterações psicológicas que acompanham a idade (sentimento de velhice, estresse, depressão), existe ainda uma diminuição maior da atividade física que, conseqüentemente, facilita a aparição de doenças crônicas que contribuem para deteriorar o processo de envelhecimento. Mais que a doença crônica é o desuso das funções fisiológicas que pode criar mais problemas.

O bem-estar físico consiste em alguns componentes do fitness físico: força muscular, resistência muscular localizada, resistência aeróbica, composição corporal e flexibilidade. Quando algum deles é comprometido, há uma diminuição do bem-estar e da autonomia. (ACSM, 2003).

Benefícios à saúde relacionam-se à boa forma, redução de fatores de riscos coronarianos, aumento de densidade óssea ou manutenção desta (o que reduz ou minimiza o risco de osteoporose), aumento da flexibilidade, e melhoria das atividades do dia-a-dia.

RESUMEN

Comparación del grado de flexibilidad y autonomía en mayores practicantes de tai chi e sedentarias

El estudio compara el grado de la flexibilidad y autonomía funcional entre mayores del sexo femenino con $X = 72,61 \pm 4,04$ años, practicantes de un proyecto de Tai Chi de la UERJ – Universidad Provincial del Estado de Rio de Janeiro – y los datos de uno grupo de señoras sedentarias que forman parte de un proyecto social. La evaluación de la flexibilidad, habían sido realizadas medidas articulares de amplitud pasiva máxima, utilizándose la goniometría, con los resultados expresos en grados (DANTAS, 1999). Los cálculos habían sido hechos determinando la mediana y lo desvío patrón por el Test t de Student, variación porcentual ($\Delta\%$). Homogeneidad de la muestra fue considerada normal fue utilizado el test de Kolmogorov-Smirnov Se observó una variación porcentual de los grados de flexibilidad de: FCL 0,85%; FQ 0,34%; FJ 2,87%; para autonomía funcional se observó porcentual de variación de: C10M = 26,82%; LCLC = 14,75%; LPS = 21,45%; LPDV = 29,41%. El índice GDLAM consideró los grupos regulares. Se concluye que la práctica del Tai Chi proporcionó mejora en la autonomía funcional para los practicantes de Tai Chi en relación al grupo de sedentarias.

Palabras clave - Tai Chi; flexibilidad; autonomía funcional; envejecimiento.

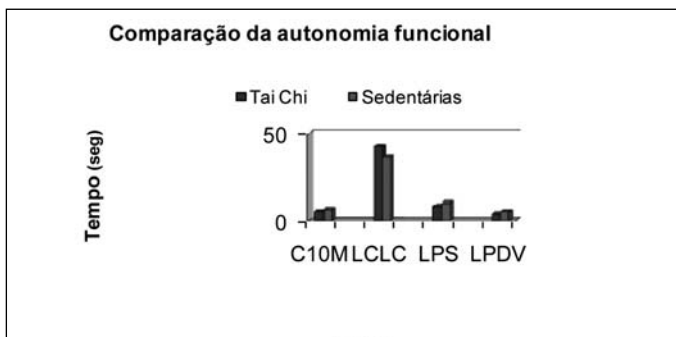
Com a idade, fazer as atividades da rotina diária pode tornar-se um desafio. Além disso, quedas, fraturas, e a necessidade de cuidados especiais indicam uma fraqueza músculoesquelética. Quanto mais cedo o indivíduo começar a exercitar-se, maiores serão os benefícios à sua saúde (KELL; BELL; QUINNEY, 2001).

Landers et al. (2001) desenvolveram estudos em grupos de jovens e de idosos, e observaram que atividades de equilíbrio, flexibilidade e resistência muscular localizada podem contribuir para a habilidade dos gerontes em desempenhar as Atividades da Vida Diária (AVD).

A ausência de flexibilidade razoável conduz o indivíduo à maior possibilidade de lesões e a problemas funcionais, sobretudo em se tratando de sedentários, sujeitos em idade madura ou anciões. Estudos revelaram que grupos etários em idade madura apresentam redução da flexibilidade devido à maior perda da mobilidade articular do que da elasticidade muscular, mas, no entanto, à medida que a idade avança, a tendência é a inversão da ordem desses fatores. As alterações na capacidade de flexibilidade decorrem das variações etárias, e de outros fatores endógenos e exógenos (DANTAS et al., 2002).

Atualmente, o engajamento na implantação de programas de atividades físicas com uma visão holística, observando-se o bem-estar físico, social, intelectual, emocional, vocacional e espiritual (ARMBRUSTER; GLADWIN, 2001), tem proporcionado ao geronte a energia necessária, harmoniosamente eqüitativa, para desempenhar perfeita funcionalidade psicofisiológica (DANTAS, 2002).

Figura 1 - Comparação dos resultados de autonomia funcional dos grupos de tai chi e sedentárias



A compreensão da necessidade e dos benefícios, que as atividades físicas com esta visão holística proporcionam à saúde, aumentou significativamente a procura por atividades, tais como o Tai Chi.

O Tai Chi foi desenvolvido, originalmente, como uma forma de arte marcial, e está sendo usado há séculos na China como exercício para a saúde, considerando, entre outros aspectos, o etário, e, particularmente, entre os idosos. O exercício básico de Tai Chi é uma série de movimentos individuais, reunidos de modo contínuo, fluindo suavemente de um movimento para outro. Os movimentos do corpo são lentos, suaves, e bem coordenados, mantendo o centro de gravidade baixo conforme varia a forma de execução dos exercícios. Devido à natureza da sua performance, o Tai Chi tem geralmente assumido efeito significativamente favorável na flexibilidade, no controle do equilíbrio, e na melhora cardiorespiratória, em pessoas idosas, depois de um longo período de exercícios (HONG; LI; ROBINSON, 2000).

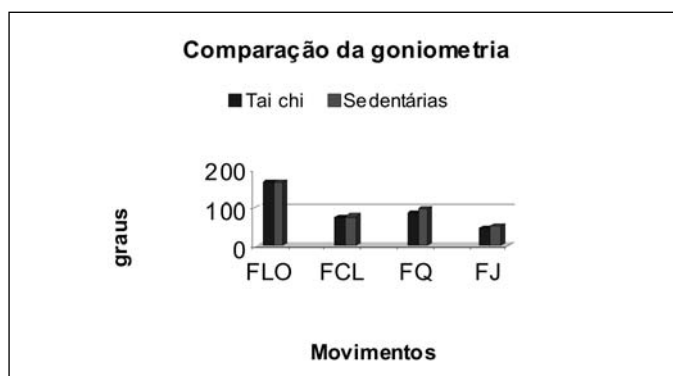
Em recentes investigações, Lan et al. (2002) observaram que a prática a longo prazo do Tai Chi pode atenuar o declínio das funções físicas, devido à idade, sendo portanto um exercício apropriado para indivíduos de meia idade e idosos. O Tai Chi pode ser prescrito como um programa alternativo. A intensidade do exercício de Tai Chi depende do estilo, da postura, e da duração do treinamento. Os participantes podem escolher executar uma seqüência completa de Tai Chi ou movimentos selecionados de acordo com suas necessidades.

Tabela 1 - Comparação dos resultados dos testes de autonomia dos grupos de Tai Chi e sedentários.

	Idade(anos)	C10M(seg)	LCLC(seg)	LPS (seg)	LPDV(seg)
Tai chi	73,33±4,30	5,33±1,12	42,42±7,30	8,39±0,54	4,08±1,97
Homogeneidade	0,685	0,765	0,654	0,488	0,722
p	0,736	0,602	0,786	0,971	0,674
Sedentário	71,89±3,79	6,76±1,09	36,16±3,20	10,19±1,85	5,28±2,02
Homogeneidade	0,594	0,773	0,700	0,617	0,855
p	0,872	0,588	0,711	0,841	0,457
Δ% (intergrupos)	-	-26,82%	14,75	-21,45%	-29,41%
Teste t indep.	-	-2,729	2,537	-2,804	-1,274
p	-	0,015*	0,32	0,013*	0,221

T tabelado = 2,1199; *valor $p < 0,05$; Tempos em segundos; C10M = Caminhar 10m; TUG = Caminhar 3m; LPS = Levantar da Posição Sentada; LPDV = Levantar da Posição Decúbite Ventral. Distribuição normal em todas variáveis (Kolmogorov-Smirnov)

Figura 2 - Comparação da Goniometria entre os grupos de tai chi e sedentárias



Tai Chi é uma arte marcial que combina os movimentos com a circulação da energia vital, respiração, e técnicas de alongamento. Trata-se de um exercício de corpo/mente, ideal para a saúde, relaxamento, flexibilidade, meditação, força e defesa pessoal. É internacionalmente popular por seus efeitos e benefícios na saúde (WANG; CHEN; LIU; PEARL, 2000).

Apesar de ser uma arte marcial chinesa milenar, que encoraja a concentração mental e o controle dos movimentos corporais, foi somente nos últimos anos que começaram a surgir as principais publicações científicas sobre os efeitos do Tai Chi na aptidão física e capacidade funcional do idoso. Esta atividade representa uma alternativa para o idoso. Particularmente para aqueles que, freqüentemente, estão em risco por causa de alguns problemas associados ao envelhecimento, como artrite, disfunção neurológica, declínio geral do equilíbrio, coordenação e função locomotora. Muito ajuda a natureza do Tai Chi, em respeito ao ritmo da própria pessoa, sendo uma atividade não-estressante e não-competitiva, assim como sua habilidade de economizar tempo, espaço, e equipamento (YAN; DOWNING, 1998 apud MATSUDO, 2001).

OBJETIVO

Este estudo teve como objetivo principal comparar os graus de flexibilidade e autonomia em idosos praticantes de Tai Chi, participantes do projeto da Universidade Estadual do Rio de Janeiro

Tabela 2 - Padrão de Avaliação da Autonomia Funcional do Protocolo GDLAM

Testes classif.	C10m(seg)	LPS (seg)	LPDV (seg)	LCLC (seg)	IG (escores)
Fraco	+ 6,89	+ 11,47	+ 4,51	+ 43,00	+ 28,54
Regular	6,89-6,23	11,47-9,86	4,51-3,48	43,00-38,69	28,54-25,25
Bom	6,22-5,58	9,85-8,35	3,47-2,78	38,68-34,78	25,24-22,18
Muito Bom	- 5,58	- 8,35	- 2,78	- 34,78	- 22,18

C10m = caminhar 10 metros; LPS = levantar da posição sentada; LPDV = levantar da posição de decúbito ventral; LCLC = levantar da cadeira e locomover-se pela casa; IG = índice GDLAM. Fonte: DANTAS & VALE, 2004.

Observa-se na tabela 2 que são estipulados valores satisfatórios para os resultados obtidos e um índice de classificação destes resultados.

Tabela 3 - Comparação dos resultados encontrados com o padrão de Avaliação da Autonomia Funcional do Protocolo GDLAM

Testes Grupos	C10M (seg.)	LCLC (seg.)	LPS (seg.)	LPDV (seg.)	IG (escores)
Tai chi	5,33±1,12	42,42±7,30	8,39±0,54	4,08±1,97	26,00
Conceito no Índice GDLAM	Muito bom	Regular	Bom	Regular	Regular
sedentário	6,76±1,09	36,16±3,20	10,19±1,85	5,28±2,02	26,87
Conceito no Índice GDLAM	Regular	Bom	Regular	Fraco	Regular

(UERJ), e um grupo de idosas sedentárias participantes de um projeto de convivência social.

autonomia, foram utilizados uma cadeira de 45 cm, colchonete, trena, fita adesiva e cronômetro (Casio, Malaysia).

MATERIAL E MÉTODOS

Amostra

A amostra foi selecionada intencionalmente seguindo critérios do pesquisador, sendo formada por idosos do sexo feminino, com $x = 72,01 \pm 4,00$ anos, moradores da Zona Norte do Rio de Janeiro, bairro Maracanã. O experimento teve o total de 18 participantes, divididos em: nove praticantes de Tai Chi, do projeto da UERJ, e nove sedentárias do projeto de convivência social. Os participantes preencheram o termo de participação consentida (CNS, 196/96). Para critérios de inclusão, foi considerado todo aquele que praticasse o Tai Chi há mais de um ano e, para o grupo de sedentários, os que não praticassem há mais de seis meses.

Na medida da flexibilidade, foi utilizado o goniômetro de 14 polegadas (Lafayette, USA) de fabricação norte-americana. Na

Na estatística descritiva, apresentaram-se os valores encontrados por meio da média e do desvio padrão. Posteriormente aplicou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificar a homogeneidade dos mesmos. Devido à natureza da distribuição encontrada optou-se na estatística inferencial por empregar o Teste t de Student, utilizando-se como ponto de aceite da significância das diferenças das médias o p-valor $< 0,05$. Para os procedimentos estatísticos necessários foi utilizado o software SPSS 10,0.

Procedimentos

Na avaliação da flexibilidade, foi utilizado o protocolo de goniometria proposto pelo Labifex (DANTAS, 1999), para verificação da capacidade máxima de amplitude articular, em graus, das articulações: flexão do ombro, flexão da coluna lombar, flexão da articulação do quadril, flexão do joelho. Na avaliação da autonomia funcional, foi utilizado o protocolo GDLAM (DANTAS & VALE, 2004). Os testes foram: caminhar 10 metros (C10M) (SIPILÄ et al., 1996); Levantar-se e Locomover-se pela casa (LCLC)

Quadro 1 - Estudos sobre testes de autonomia funcional em idosos.

Estudos (ano)	Treinamento	C10M	LPS	LPDV	LCLC
Aragão, 2002	RML	7,0	11,0	4,5	-
Baptista et al. 2004	Yoga	6,25	7,55	2,92	-
Pernambuco et al. 2003	Shiatsu	7,46	12,95	5,73	54,12
Vale et al. 2003	Flexionamento dinâmico	5,44	7,70	2,90	-
	Força	5,35	8,30	2,54	-
Varejão et al. 2004	Flexionamento estático	5,35	9,43	3,43	-
	Alongamento	5,99	9,44	3,35	-
Pernambuco, 2004	Flexionamento dinâmico	5,88	8,15	3,18	38,35
Pernambuco, 2004	Shiatsu	6,07	10,11	3,21	39,17
TAI	Tai chi	5,33	8,39	4,08	-
SEDENTÁRIO	xxx	6,76	10,19	5,28	-

C10M – Caminhar 10 metros; LPS – Levantar da Posição Sentado; LPDV – Levantar da Posição Decúbito Ventral; LCLC – Levantar da Cadeira e se Locomover pela Casa; RML = Resistência Muscular Localizada

Tabela 4 - Comparação dos graus de flexibilidade dos grupos Tai Chi e sedentários.

	FCL	FQ	FJ
Tai chi	77,00±8,97	95,33±30,94	139,33±8,66
Homogeneidade	0,5	0,734	0,650
p	0,964	0,66	0,792
Sedentários	77,66±9,40	95,67±13,41	143,33±5,83
Homogeneidade	0,582	0,510	0,771
p	0,887	0,957	0,591
Teste t indep	0,154	0,30	1,149
Δ% (intergrupos)	0,85%	0,34%	2,87%
p	0,888	0,977	0,267

t tabela = 2,1199;

valor p < 0,05

FCL = Flexão da Coluna lombar;

FQ = Flexão do Quadril;

FJ = Flexão do Joelho.

Distribuição normal em todas variáveis (Kolmogorov-Smirnov).

(ANDREOTTI & OKUMA, 1999); levantar e sentar cinco vezes (LPS) (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991); e levantar de decúbito ventral (LPDV) (ALEXANDER et al., 1997).

Apresentação e Discussão dos Resultados

Os resultados serão apresentados através de tabelas e quadros comparativos de diversos estudos onde são observados os níveis de autonomia funcional em idosos para a realização das atividades da vida diária.

Observou-se na Tabela 1 que, para os testes de autonomia, o grupo que participou da atividade de Tai Chi apresentou valores menores na maioria dos testes propostos que os indivíduos do grupo de idosos sedentários, com exceção a variável LCLC, onde o último grupo apresentou melhor. Vale lembrar que os testes foram aferidos por tempo. Desta forma, praticantes de Tai Chi que executaram os testes foram melhores que o grupo de sedentários. Estes valores obtidos pelo grupo de Tai Chi foram suficientes para indicar uma diferença significativa ($p < 0,05$) nas variáveis C10M e LPS.

A observar a variação percentual o grupo de idosos praticantes de Tai chi também mostrou-se melhor que os indivíduos do grupo de sedentários, pois apresentaram ganhos na maioria das variáveis observadas, com exceção a variável LCLC.

Quadro 2 - Estudos que utilizaram avaliação da goniometria

Estudo (ano)	Treinamento	FJ	EQ	FQ	FCL
AOSS, 1995	Referência	0 - 130	0 - 30	0 - 120	0 - 80
Vale et al 2002	Flex. dinâmico	141,3	19,3	96,4	-
Vale et al, 2003	Flexionamento dinâmico	147,40	30,2	106,91	-
Pernambuco et al, 2002	Shiatsu	-	-	-	105,87
Pernambuco et al, 2003	Shiatsu	127,52	16,05	88,17	103,41
Pernambuco, 2004	Flexionamento dinâmico	146,12	23,12	110,82	30,59
Pernambuco, 2004	Shiatsu	141,33	22,22	108,78	23,72
TAI	Tai chi	139,33	-	95,33	77,00
SEDENTÁRIO	xxxx	143,33	-	95,66	77,66

FJ = Flexão de Joelho; EQ = Extensão de Quadril; FQ = Flexão de Quadril; FCL = Flexão de Coluna; Valores das medidas em graus

Para melhor observação será utilizada a tabela do Índice GLDAM como parâmetro.

Ao compararmos os resultados obtidos com o Padrão de Avaliação da Autonomia Funcional do Protocolo GDLAM – IG – (DANTAS & VALE, 2004) observa-se que para o teste C10M, o grupo de tai chi, foi considerado como MUITO BOM, no teste de LPS obteve a classificação como BOM e finalmente no teste LPDV alcançou a classificação de REGULAR. Mesmo assim, para o índice geral os grupos observados receberam a classificação de REGULAR.

Observa-se que o grupo praticante de tai chi apresentou conceitos melhores que o grupo de sedentários, sugerindo que a atividade física proposta, apesar de apresentar resultados significativos ($p < 0,05$) em parte das variáveis, demonstrou proporcionar níveis de autonomia funcional mais satisfatórios.

Ao verificar o quadro 1 a seguir, nota-se o interesse dos pesquisadores em estudar os efeitos das qualidades físicas nos níveis de autonomia em idosos.

Ao comparar os resultados desta amostra com os diversos estudos nota-se que o grupo que pratica tai chi equipara-se no teste C10M aos grupos que realizaram atividades de flexionamento dinâmico, estático e força, superando os grupos que

realizaram shiatsu, Yoga e RML (ARAGÃO, 2002; BAPTISTA et al, 2004).

Para o teste de LPS observa-se que o grupo de tai chi superou todos os grupos apresentando resultados tão positivos quanto ao grupo que realizou atividade de força. Já no teste LPDV, o mesmo grupo se igualou ao grupo de RML, sendo estes resultados considerados os maiores, ou seja, mais lentos em comparação aos demais observados.

Na variável LCLC, os grupos aqui observados apresentaram valores melhores, ou seja, mais rápido do que o grupo estudado por Pernambuco (2003) e os praticantes de tai chi não apresentaram tão eficientes quanto os sedentários quando comparados com os estudos mais recentes do mesmo autor. (PERNAMBUCO, 2004)

Isto indica que os idosos que permanecerem inativos fisicamente ao longo da vida deverão sofrer os efeitos do envelhecimento com maior impacto, entretanto aqueles que se mantiverem ativos fisicamente tenderão prolongar a autonomia funcional e a qualidade de vida.

A seguir os resultados de goniometria dos grupos analisados neste estudo e posteriormente serão discutidos.

Observa-se na Tabela 4 que o grupo de sedentários apresentou graus de goniometria maiores que os dos praticantes de Tai Chi, ou seja, graus de amplitude de movimento melhores. Os valores obtidos pelo grupo de tai chi não foram suficientes para apresentar uma diferença significativa ($p < 0,05$).

As variações observadas entre os grupos que participaram deste estudo não foram expressivas demonstrando que os idosos sedentários observados apresentavam graus de flexibilidade semelhantes.

Ao avaliar os resultados no quadro 2 a seguir nota-se o interesse dos pesquisadores em estudar os efeitos das qualidades físicas nos níveis de flexibilidade em idosos.

Observa-se no quadro anterior que o grupo que realizou tai chi apresentou resultado além do valor padrão no movimento de FJ e ficando dentro dos valores médios para as articulações FQ e FCL, da mesma forma o grupo de sedentários apresentou valores satisfatórios quando comparados com o valor referência. Entretanto o grupo de tai chi apresentou resultados inferiores em todos os movimentos, quando comparados aos demais grupos testados.

Quando comparado com outros estudos observou-se que as variáveis FJ manteve-se semelhante aos demais estudos listados no quadro 2. Ao comparar a variável FQ nota-se que os praticantes de tai chi apresentou valores menores que os demais estudos. Li (2001), em estudo com 2216 idosos, observou a melhora de diversos fatores, tais como, cardiorespiratória,

flexibilidade, incremento da força e redução do risco de quedas. Tsang (2004) também observou melhoras nos níveis de equilíbrio em idosos em um período de quatro semanas de treinamento intensivo de tai chi.

CONCLUSÃO DO ESTUDO

Baseados nos resultados obtidos nesta pesquisa pode-se concluir que a prática do tai chi proporcionou melhoras na autonomia funcional para as AVD, entre os praticantes de Tai Chi, sugerindo que os movimentos feitos durante as aulas podem ser um preditor na manutenção.

Os praticantes de tai chi e as participantes sedentárias apresentaram valores semelhantes para a variável flexibilidade, contrariando as expectativas de ganhos de amplitude dos arcos articulares em favor do grupo de tai chi.

Para o grupo de sedentários, possivelmente estarão expostos a perda da força muscular, da flexibilidade, reduzindo a autonomia funcional e aumentando o risco de queda. Acredita-se que através de um número de participantes maior poderá observar diferenças significativas, onde será possível observar os benefícios promovidos pelo tai chi.

REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Diretrizes do ACSM para os testes de esforço e sua prescrição. 6ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- AMORIM, F.S. Autonomia e Resistência Aeróbica em Idosos. *Fitness & Performance Journal*, Rio de Janeiro, v. 1, n.3, p.47-59, 2002.
- ANDREOTTI, R. A. & OKUMA, S. S. Validação de uma bateria de testes de atividades da vida diária para idosos fisicamente dependentes. *Revista Paulista de Educação Física*. São Paulo. 13(1) – 46-66 jan/jun 1999.
- ARAGÃO, J. C. B. Efeitos da Resistência Muscular Localizada Visando a Autonomia Funcional e a Qualidade de Vida do Idoso. 2002.Tese (Mestrado) - Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro.
- ARAGÃO, J. C. B.; DANTAS, E. H. M.; DANTAS, B. H. A. Resistência muscular localizada e autonomia: Efeitos da resistência muscular localizada visando a autonomia funcional e a qualidade de vida do idoso. *Fitness & Performance Journal*, v. 1, n. 3, p.47-58., 2002.
- ARMBRUSTER, B.; GLADWIN, L. A. More than Fitness for Older Adults: a "whole-istic" approach to Wellness. *ACSM'S Health & Fitness Journal*, v. 5, n.2, p.6-12, 2001.
- BAPTISTA, M. R. et al. O sádhana yoga na qualidade de vida em gerontes. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO FÍSICA-FIEF, 19. , 2004, Foz do Iguaçu. Anais. Foz do Iguaçu, 2004. p. 158.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução 196/96. O Plenário do Conselho Nacional de Saúde resolve aprovar diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Em 10 de outubro de 1996.
- DANTAS, E.H.M. Flexibilidade Alongamento e Flexionamento. 4. ed. Rio de Janeiro: Shape, 1999.
- _____. Fitness, Saúde, Wellness e Qualidade de Vida. *Revista Mineira de Educação Física*, v.10, n..1, p.106-150, 2002.
- DANTAS, E.H.M.; OLIVEIRA, R. J. Exercício, Maturidade e Qualidade de Vida. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.
- DANTAS, E. H. M. et al. Perda da flexibilidade no idoso. *Fitness & Performance Journal* , v.1, n. 3, p.12-20, maio/jun. 2002.
- DANTAS, E. H. M & VALE, R.G.S. Protocolo GDLM de avaliação da autonomia funcional. *Fitness & Performance Journal*, v. 03, nº, 03,MAI/JUN 2004, pp.169-180.
- HONG, Y.; Li, J. X.; ROBINSON, P. D. Balance control, flexibility, and cardiorespiratory fitness among older Tai Chi practitioners. *British Journal of Sports Medicine*. Oxford, v.34, n. 1, p. 29-34, 2000.

- KELL, R. T.; BELL, G.; QUINNEY, A. Musculoskeletal Fitness, Health Outcomes and Quality of Life. *Sports Med.*, Dec. 2001.
- LAN, C.; LAI, J.S.; CHEN, S. Y. Tai Chi Chuan: an ancient wisdom on exercise and health promotion. *Sports Med.*, v. 32, n.4, p. 217-224, 2002.
- LANDERS, K. A et al. The interrelationship among muscle mass, strength, and the ability to perform physical tasks of daily living in younger and older women. *The Journal of Gerontology*, v.56, p. B443-B448, 2001.
- LI, J. X., HONG, Y.; CHAN, K. M. Tai Chi: physiological characteristics and beneficial effects on health. *Br. J. Sports Med.*, v. 35, n.3, p.148-156, 2001
- MATSUDO, S. M.; MATSUDO, V. K. R.; NETO, T. L. B. Impacto do Envelhecimento nas Variáveis Antropométricas, Neuromotoras e Metabólicas da Aptidão Física. *Revista Brasileira Ciência e Movimento*, v. 8, p. 21-32, set.2000.
- MATSUDO, S. M. Envelhecimento e atividade física. Londrina: Midiograf, 2001.
- NAHAS, M.V. Atividade Física e Saúde e Qualidade de Vida. Londrina: Midiograf, 2001.
- PEREIRA, S.A.M. A Redução da Flexibilidade na Motricidade do Cotidiano: A Influência da Idade Cronológica, do Sexo e da Atividade Física. 1997.Tese (Mestrado)-Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro.
- PERNAMBUCO, C. S et al. O shiatsu no aumento da flexibilidade da coluna lombar em sujeitos com lombalgias. In: Congresso de Ed. Física e Ciência do Desporto dos Países de Língua Portuguesa, 9., 2002, São Luiz. Anais. São Luiz: UFMA, 2002. P.126-127.
- PERNAMBUCO, C. S et al. Técnicas interventivas na flexibilidade do idoso. *FIEP Bulletin*, v. 73, n. 4, p. 159-162, 2003a.
- PERNAMBUCO, C. S et al. Perfil da autonomia funcional de idosos no ingresso de um programa de shiatsuterapia no município de Araruama. *Atividade física construindo saúde. Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, p.78, 2003b. Edição especial. Trabalho apresentado no 26º Simpósio Internacional de Ciências do Esporte, São Paulo, 2003.
- PERNAMBUCO, C. S.; BAPTISTA, M. R. Os benefícios das técnicas do shiatsu na flexibilidade e no envelhecimento. In: DANTAS, E. H. M.; OLIVEIRA, R. J. Exercício, maturidade e qualidade de vida. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003c.
- PERNAMBUCO, C. S. Comparação de um programa de shiatsuterapia e de um programa de flexionamento dinâmico na flexibilidade, na autonomia e na qualidade de vida do idoso. 2004. Dissertação (Mestrado)-Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro. 177p.
- TSANG, W. W. N. ; HUI-CHUAN, C. W. Y., Effect of 4- and 8- wk intensive tai chi training in elderly. *Med. Sci. Sport Exercise*. Vol 36, n 4 pp. 648 – 657, 2004.
- SONG, R. et al. Effects of Tai Chi exercise on pain, balance, muscle strength, and perceived difficulties in physical functioning in older women with osteoarthritis: a randomized clinical trial. *J.Rheumatol*, v. 30, n.9, p. 2039-2044, 2003.
- VALE, R. G. S.; ARAGÃO, J. C. B.; DANTAS, E. H. M. A flexibilidade na autonomia funcional de idosas independentes. *Fitness & Performance Journal*, v. 2, n. 1, p. 23-29, 2003a.
- VALE, R. G. S.; SILVA, R. V. V.; DANTAS, E. H. M. A flexibilidade na senescência. In: DANTAS, E. H. M.; OLIVEIRA, R. J. Exercício, maturidade e qualidade de vida. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003b.
- VAREJÃO, R. V. et al. Comparação dos efeitos do alongamento e do flexionamento ambos passivos sobre os níveis de flexibilidade, autonomia e qualidade de vida do idoso. *FIEP Bulletin*, v. 74, 2004.
- WANG, Y. et al. Tai Chi: an ideal body-mind harmony exercise for everyone. *Journal of the International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance*. Reston, Va, v. 36, n.3, p. 38-43, Spring, 2000.
- ZIMERMANN, G.I. Velhice: Aspectos Biopsicossociais. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.