

Artigo Original

Efeitos do Tai Chi Chuan na qualidade de vida, flexibilidade e equilíbrio de idosos.

Effects of the Tai Chi Chuan of the quality of life, flexibility and balance in elderly

Arnaldo Rodrigues Junior⁽¹⁾, Marcelo Tavella Navega⁽²⁾

Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - Faculdade de Filosofia e Ciências, campus de Marília – Departamento de Educação Especial

Resumo

Introdução: É acelerado o crescimento da população idosa em países em desenvolvimento. Ao envelhecimento estão associadas perdas cognitivas, metabólicas, neuromotoras e sociais potencialmente capazes de comprometer a qualidade de vida da pessoa idosa. Uma atividade física que proporcione um bem estar físico e mental é fundamental para o bom envelhecimento, sendo, portanto o Tai Chi Chuan uma forma eficaz e barata para melhorar a qualidade de vida e reduzir as alterações físicas desencadeadas pelo envelhecimento. **Objetivo:** Verificar os efeitos do Tai Chi Chuan na Qualidade de Vida, flexibilidade e equilíbrio de idosos. **Método:** Participaram do estudo nove voluntários, três homens (66,33 ± 13,32 anos) e seis mulheres (68,67 ± 11,34 anos) que realizaram o treinamento de Tai Chi Chuan durante 12 semanas, duas vezes por semana, com duração de uma hora cada sessão. Os voluntários foram avaliados no início e após as 12 semanas de treinamento por meio da aplicação do questionário de qualidade de vida SF-36, de uma escala de equilíbrio e pelo teste de sentar e alcançar para avaliação da flexibilidade. **Resultados:** Com o treinamento de Tai Chi Chuan foi observado melhora no equilíbrio e na flexibilidade, porém a qualidade de vida não apresentou diferença significativa. **Conclusão:** Os dados obtidos permitem concluir que o Tai Chi Chuan foi eficaz na melhora do equilíbrio e da flexibilidade de pessoas idosas, entretanto não alterou a Qualidade de Vida dos participantes.

Palavras-chave: Tai Chi Chuan, idosos, flexibilidade, equilíbrio, qualidade de vida.

Abstract

Introduction: The growth of the aged population in developing countries is fast. Cognitive, motion, metabolic and social injuries are associated to aging, which are potentially able to impair the quality of life of the elder population. A physical activity that provides a mental and physical welfare besides its importance to the good aging, therefore, the Tai Chi Chuan is considered an efficient and cheap way to improve the quality of life and to reduce the physical alterations unchained by aging. **Objective:** To verify the effect of the Tai Chi Chuan of the quality of life, flexibility and balance in elderly. **Methods:** Nine volunteers, three men (66.33 ± 13.32 years) and six women (68.67 ± 11.34 years) participated in the study. They performed the training of Tai Chi Chuan during 12 weeks, two times per week, with duration of one hour each session. The volunteers were evaluated at the beginning of the study and after the 12 weeks of training by means of the application of the questionnaire of quality of life SF-36, a scale of balance and the test to seat and to reach was applied to evaluate the flexibility. **Results:** It was observed in the Tai Chi Chuan training improvement of the balance and flexibility; however, the quality of life did not present significant difference. **Conclusion:** These findings allow us to conclude that the Tai Chi Chuan was efficient in the improvement of the equilibrium and the flexibility of elder people; however, it did not modify the Quality of Life of the studied population. **Keywords:** Tai Chi Chuan, elderly, flexibility, balance, quality of life.

Artigo recebido em 1 de setembro de 2010 e aceito em 25 setembro de 2010.

1. Fisioterapeuta formado pela Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - Unesp - Departamento de Educação Especial, campus de Marília, Marília-SP, Brasil.
2. Professor Assistente Doutor da Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - Unesp - Departamento de Educação Especial, campus de Marília, Marília-SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Marcelo Tavella Navega - Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho" - Unesp - Departamento de Educação Especial. Avenida Hygino Muzzi Filho, 737 - Caixa postal 181. CEP 17525-900. Marília-SP, Brasil. Tel.: (14) 3402-1331. FAX: (14) 3402-1302. E-mail: navegamt@marilia.unesp.br.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é definido como um processo dinâmico, no qual há alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, com redução na capacidade de adaptação às situações de sobrecarga funcional, alterando progressivamente o organismo e tornando-o mais susceptível às agressões intrínsecas e extrínsecas¹.

O crescimento da população idosa nos países em desenvolvimento, como o Brasil, tem acontecido de forma acelerada quando comparado com países desenvolvidos. Esse fenômeno é atribuído ao envelhecimento populacional que significa crescimento mais elevado da população idosa em relação aos demais grupos etários. Esse crescimento resulta de altas taxas de fecundidade no passado e da redução da mortalidade².

Estão associadas ao processo dinâmico do envelhecimento humano perdas cognitivas, metabólicas, neuromotoras e sociais potencialmente capazes de comprometer a qualidade de vida (QV) da pessoa idosa, acarretando à perda de autonomia e à dependência física, psicológica e econômica, com relação à família e à sociedade³.

O processo de envelhecimento fisiológico vem acompanhado de várias mudanças em nível funcional, sensorial (visão, sistema vestibular e propriocepção) e motor (força, coordenação e resistência muscular), que interferem no sistema do controle postural ou de equilíbrio⁴.

O declínio de cada sistema orgânico em função do processo de envelhecimento pode variar de indivíduo para indivíduo e sofre influências da genética, dos hábitos pessoais, do tipo de alimentação e de fatores ambientais⁵.

O envelhecimento tem como característica marcante a dependência nas atividades da vida diária⁶. Por isso, a independência nas atividades básicas da vida diária além de ser objetivada por todos os idosos, é um importante indicador do estado de saúde e também

da qualidade de vida dos idosos. Há uma associação entre mobilidade e capacidade funcional do idoso, por isto inúmeros testes vem sendo desenvolvidos para se avaliar a mobilidade dos membros superiores e inferiores, o equilíbrio e o risco de quedas⁵.

A deterioração do equilíbrio com o processo de envelhecimento é um dos fatores que influenciam o aumento do número de quedas, o que resulta em sérias complicações⁷.

O efeito cumulativo de alterações relacionadas à idade, às doenças e ao meio ambiente inadequado podem predispor à queda. A diminuição da visão e da audição, os distúrbios vestibulares e proprioceptivos, o aumento do tempo de reação a situações de perigo, a diminuição da sensibilidade dos barorreceptores à hipotensão postural, a limitação da amplitude dos movimentos, a diminuição da força e da massa muscular, o sedentarismo, as deformidades dos pés, o efeito colateral de medicamentos e distúrbios cardiovasculares, neurológicas, pulmonares e endócrino-metabólicas são considerados fatores de risco intrínsecos que predispoem às quedas. Os fatores extrínsecos se devem a fatores ambientais como iluminação inadequada, pisos escorregadios, degraus altos e calçados inadequados, podendo ser responsáveis por até metade de todas as quedas em idosos^{8,9}.

A queda pode ser considerada um evento sentinela na vida de uma pessoa idosa, um marcador potencial do início de um importante declínio da função ou um sintoma de uma doença nova. Este evento aumenta progressivamente com a idade em ambos os sexos, em todos os grupos étnicos e raciais¹⁰.

Queda pode ser definida como um deslocamento não-intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo hábil, determinado por circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade^{8,11}.

Estudos epidemiológicos realizados nos Estados Unidos mostram que a ocorrência de quedas é de 32%, entre 65 a 74 anos, 35% entre 75 a 84 anos, chegando a 51% em idosos acima de 85 anos⁸.

As quedas em idosos são causas relevantes de fratura de quadril, resultando em mais de 250.000 fraturas anuais¹². Estudos realizados no Brasil constataram grande número de internações decorrentes de quedas, as quais, em geral, apresentaram custo-dia e gasto médio elevado para o sistema de saúde¹³. Em um estudo realizado na cidade de Marília-SP entre os anos de 1994 e 1995, foi constatado que a maior incidência bruta de fratura de fêmur proximal se dá no público feminino, ocorrendo mais com pessoas na faixa etária dos 60 anos ou mais (mulheres - 90,21/10.000; homens - 25,46/10.000); neste mesmo estudo foram comparados os valores médios com autorizações de internações hospitalares (AIH) pagas pelo SUS (Sistema Único de Saúde) para os procedimentos cirúrgicos realizados em decorrência das fraturas de fêmur proximal, comparando-o com os valores médios das AIH pagas para diversos grupos de enfermidades nos hospitais de Marília em 1995, sendo encontrado que o valor médio para os procedimentos foi 3,6 vezes maior que os valores médios gastos para todas as AIH pagas pelo SUS em 1995¹⁴.

Apresentar uma ou mais quedas é um fator de risco independente para desenvolver o medo de cair^{15,16}. A incidência e prevalência do medo de cair na população idosa é significativamente grande, gerando um forte impacto na função e na qualidade de vida dos idosos¹⁶. A queda pode não ser uma causa direta de morte, mas seu efeito cumulativo e comorbidades associadas indicam um aumento na morbidade e mortalidade e um declínio funcional¹⁷. O sedentarismo no envelhecimento é fator que contribui para uma deterioração adicional do controle postural¹⁸;

já os exercícios físicos constituem uma terapêutica para minimizar as alterações fisiológicas do processo de envelhecimento, sendo importantes para a promoção da saúde e qualidade de vida nos idosos¹⁹.

Idosos fisicamente ativos apresentam uma melhora do equilíbrio, se comparados a idosos sedentários. Isto sugere que os exercícios físicos têm sido usados como importante intervenção para prevenção e redução de quedas na população idosa^{18,20,21,22}.

O Tai Chi Chuan é uma arte marcial milenar oriental voltada para maior conscientização corporal, sendo considerado um exercício de intensidade leve a moderada, e tem sido pesquisado recentemente pela cultura ocidental²³.

A prática do Tai Chi Chuan na população idosa apresenta efeitos favoráveis no controle do equilíbrio, flexibilidade, no sistema cardiorespiratório e no aspecto psicossocial^{23,24,25,26}.

A melhora no controle postural e no equilíbrio, secundária ao Tai Chi Chuan, deve-se principalmente ao aumento e manutenção da força muscular dos músculos posturais dos membros inferiores²⁷ e à reeducação do equilíbrio, por meio do treino de desestabilização do centro de massa²⁸. O Tai Chi Chuan também proporciona uma reação muscular mais rápida frente a desequilíbrios posturais²⁹ e melhora a propriocepção de tornozelo e joelho^{29,30}.

Foram identificados sete elementos terapêuticos na prática do Tai Chi Chuan que promovem melhora na postura, no equilíbrio e na marcha dos idosos³¹. Os elementos terapêuticos encontrados foram movimentos lentos e contínuos, que são realizados com flexão progressiva dos joelhos e com o aumento gradual da amplitude de movimento. Os exercícios são realizados com cabeça e tronco alinhados e com 70% de peso corporal em uma perna e posteriormente a transferência para a outra, trabalhando o suporte de peso unilateral

e equilíbrio. Os movimentos são simétricos e diagonais, tanto em membros superiores quanto inferiores, e ocorrem em círculos direcionados e sincronizados com os movimentos dos olhos (trabalhando fortes componentes rotacionais da visão e labirinto).

Pode-se inferir que os incrementos trazidos com a prática do Tai Chi Chuan podem ser de extrema importância para manutenção de uma vida saudável e diminuição dos episódios de quedas na população.

Portanto, os objetivos do presente estudo foi verificar os efeitos da prática regular do Tai Chi Chuan na Qualidade de Vida, flexibilidade e equilíbrio de indivíduos idosos.

MÉTODO

Sujeitos

Recrutamento

O trabalho foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de Marília (FAMEMA) (protocolo nº 708/07). Os candidatos foram informados sobre as características do estudo e aceitaram participar voluntariamente, e assinaram um termo livre e esclarecido conforme determina a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

O primeiro contato com os idosos matriculados na Universidade Aberta da Terceira Idade (Unati) da Unesp Marília foi por meio de duas palestras ministradas pelos pesquisadores, nas quais foram abordados os benefícios dos exercícios físicos na terceira idade e do Tai Chi Chuan como atividade física para idosos. Após a segunda palestra ministrada foi divulgado aos alunos da Unati o interesse da implantação do projeto, de sua duração e de seus possíveis benefícios. Em seguida os participantes da Unati manifestaram interesse pela prática dessa atividade física e foi feito um primeiro recrutamento por meio de uma lista de interessados. Os demais participantes que não estiveram presentes nas palestras

foram informados por meio de cartazes e divulgação oral durante as outras oficinas e se inscreveram na secretaria da Unati.

O próximo contato com os voluntários foi realizado por meio da triagem e avaliação, que foram realizadas de forma individual.

Na triagem foram selecionados todos os inscritos que se encaixavam nos critérios de inclusão, tendo um total de 19 indivíduos, 4 homens e 15 mulheres. Destes, apenas 15 se encaixavam no perfil desejado formando um grupo de 4 homens e 11 mulheres. Após a convocação para as avaliações compareceram 9 indivíduos, 3 homens (66,33 ± 13,32 anos) e 6 mulheres (68,67 ± 11,34 anos) que completaram o protocolo de 12 semanas.

Crterios de Inclusão

Foram inclusos na pesquisa os sujeitos que participam da Unati, promovido pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Campus de Marília, que tiveram condições osteoarticular e cárdio-pulmonar ou que estivessem sob liberação médica para prática de atividades físicas.

Crterios de Exclusão

Foram excluídos os participantes que apresentaram comprometimentos de saúde, nos quais, a prática da atividade pôde-se acarretar exacerbação dos sintomas, prejuízos secundários, ou risco de morte. Desta forma, os indivíduos que apresentaram doenças diagnosticadas, tais como artrite reumatóide, osteoporose, artrose, valvulopatias, arritmias cardíacas, enfisema, sem a liberação e orientação do médico responsável, não participaram da pesquisa e foram encaminhados para acompanhamento fisioterapêutico individualizado.

Protocolo de Treinamento

O treinamento foi realizado na freqüência de duas vezes por se-

mana, com duração de uma hora. Cada sessão foi constituída de: 20 minutos para aquecimento e alongamentos gerais, 30 minutos de Tai Chi Chuan e 10 minutos de relaxamento.

Os participantes do estudo iniciavam com aquecimento e alongamentos gerais realizados de forma ativa onde o instrutor demonstrava o que deveria ser feito e os alunos imitavam a postura demonstrada; para aquecer, inicialmente, realizava-se: movimentos de rotação, flexão e extensão de cervical e alongamentos da musculatura do pescoço; rotação, abdução, extensão e flexão de ombro e alongamentos da musculatura axial e extensora e flexora de membros superiores; rotação, inclinação de tronco e alongamentos de oblíquos, flexores e extensores de tronco; rotação, flexão e extensão de coxa e alongamentos de flexores e extensores da coxa; rotação de joelhos e tornozelos.

Nos próximos 30 minutos de aula eram realizados: o treino básico de formas do estilo Wu, composto de 18 movimentos iniciais, denominados 18 movimentos para pegar dragão, nos quais são treinados a respiração abdominal, a concentração e a imaginação; em seguida era realizado o treino de marcha do Tai Chi Wu, onde era trabalhado o balanço e a transferência de peso entre as pernas a cada passada; por fim era feito o Tai Chi Wu, composto 108 formas, sendo utilizadas apenas 49 formas para o estudo.

Nos 10 minutos finais realizava-se: a respiração meditativa do estilo Wu, composta de 9 respirações profundas associadas aos movimentos dos membros superiores (flexão completa de ombros com extensão dos braços, em seguida, retorno a posição neutra de ombro com flexão de braços e palmas voltadas para frente), onde a inspiração coincide com a elevação dos braços e a expiração como retorno para posição inicial; alongamentos gerais e espreguiçamento eram re-

alizados como complementos da respiração meditativa no relaxamento.

MATERIAIS

Os seguintes materiais foram utilizados para pesquisa: Sala para treinamento; Espelhos; Aparelho de áudio; CD's de música; Colchonetes; Banco de Wells; Esfigmomanômetro; Estetoscópio; cronômetro; Balança antropométrica; cronômetro, Ficha de Avaliação e Questionário de qualidade de Vida SF-36.

PROCEDIMENTO

A pesquisa foi realizada na Unesp, Campus de Marília, nas dependências do Centro de Estudos da Educação e Saúde (CEES), em um período de três meses (12 semanas), na frequência de duas vezes por semana, com duração de uma hora cada sessão. Durante este período foram realizadas três avaliações, uma no início da pesquisa, outra após 6 semanas, e no final do período de 12 semanas. As avaliações foram realizadas utilizando uma ficha de avaliação, a qual continha o protocolo de avaliação do equilíbrio e da mensuração da flexibilidade, e um questionário de qualidade de vida.

Avaliações

As avaliações foram realizadas individualmente, por um único examinador, utilizando uma ficha de avaliação, que permitiu a obtenção dos dados pessoais, dados antropométricos, sinais vital, medicamentos, além da história de doenças prévias e/ou familiares que possam interferir na prática da atividade física. Foram realizadas também as avaliações de flexibilidade e do equilíbrio.

Flexibilidade

A flexibilidade foi avaliada por meio do movimento de flexão anterior de tronco e quadril através do teste de sentar e alcançar proposto por Wells e Dillon³². No teste, o avaliado era colocado sentado em

frente a um banco de 45cm de comprimento e 35cm de largura, com os pés descalços e apoiados paralelamente no equipamento de medida, denominado banco de Wells; com os braços e joelhos totalmente estendidos pedia-se para que empurrasse com as pontas dos dedos uma tábua situada a 23cm para fora do banco, através da flexão anterior do tronco. A medida era anotada em centímetros, de acordo com o ponto de alcance máximo.

Foram realizadas três medidas, com um intervalo de 10 (dez) segundos entre cada tentativa, e realizado a média aritmética das medidas.

Equilíbrio

A Avaliação do equilíbrio foi realizada utilizando a ficha roteiro desenvolvida por Caromano³³. Esta avaliação consiste em testes dinâmicos e estáticos, que resultam no índice de Equilíbrio, que varia de 11 a 55 pontos, sendo que 11 significa que o indivíduo apresentou o melhor desempenho no equilíbrio e 55 o pior desempenho.

Avaliação da Qualidade de Vida

A avaliação da qualidade de vida foi constituída da aplicação do questionário de Qualidade de Vida SF-36, que é um questionário mundialmente utilizado e possui validação em mais de 15 países³⁴ e no Brasil Ciconelli et al³⁵ realizaram a versão do SF-36 para a língua portuguesa. O SF-36 é um questionário multidimensional formado por 36 itens, englobados em 8 escalas (componentes): capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais, e saúde mental. Cada um desses componentes possui um escore, cuja pontuação varia de 0 a 100, sendo zero o pior estado de saúde e 100 o melhor estado de saúde.

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram expressos em média e desvio-padrão. Para

avaliação das diferenças entre as avaliações, foi aplicado o teste não paramétrico Anova de Friedman e Wilcoxon. O nível de significância utilizado para as conclusões das análises estatísticas foi de 5% ($p \leq 0,05$)

RESULTADOS

Todos os 9 participantes que iniciaram o treino de Tai Chi Chuan completaram o protocolo proposto de 12 semanas, completando 24 aulas, e tendo frequência média de 100%.

Não ocorreu nenhuma intercorrência médica ou queda ao longo das aulas, nem tão pouco, referiram dores ou desconfortos após as sessões.

Na Tabela 1 está ilustrada a caracterização dos sujeitos em relação à idade e aos dados antropométricos.

Na Tabela 2 está ilustrada os resultados das três avaliações da qualidade de vida obtidas pelo SF-36 expressos em média e desvio-padrão.

As Figuras 1 e 2 mostram as médias e desvios-padrão do grupo nos teste de flexibilidade e equilíbrio, respectivamente. Pode-se notar que apenas a primeira avaliação do teste de flexibilidade não apresentou diferença significativa ($p < 0,05$).

DISCUSSÃO

Este estudo mostrou que a flexibilidade e o equilíbrio, dos voluntários que realizaram o treinamento de Tai Chi Chuan, tiveram melhora significativa após as 12 semanas de treinamento. A qualidade de vida avaliada com o SF-36 não apresentou melhora significativa.

Em relação ao equilíbrio, foi observado melhora significativo no grupo já na sexta semana de treinamento. Os ganhos de equilíbrio resultantes da prática de Tai Chi Chuan podem ser explicados pela combinação dos exercícios físicos com relaxamento e concentração mental, compondo um eficiente

Tabela 1. características dos sujeitos que participaram da pesquisa.

Características	Média e desvio-padrão
Idade (anos)	67,89 ± 11,23
Estatura (m)	1,65 ± 0,07
Massa corporal (kg)	73,64 ± 16,05
Índice de Massa Corporal (Kg/m ²)	26,74 ± 3,49

Tabela 2. Valores médios e desvio-padrão do grupo nos domínios do SF-36 em cada avaliação.

Domínios SF-36	1º avaliação	2º avaliação	3º avaliação
Capacidade funcional	72,22 ± 21,23	74,44 ± 22,70	75,56 ± 22,97
Aspectos Físicos	72,22 ± 34,11	77,78 ± 29,17	83,33 ± 27,95
Dor	69,67 ± 25,97	68,56 ± 26,40	67,56 ± 27,94
Estado Geral de Saúde	79,78 ± 15,63	76,22 ± 16,86	74,78 ± 17,52
Vitalidade	70,00 ± 12,99	76,11 ± 17,28	75,00 ± 20,62
Aspectos Sociais	75,00 ± 23,39	80,56 ± 15,45	72,22 ± 18,52
Aspecto Emocional	70,37 ± 42,31	70,37 ± 42,31	74,07 ± 43,39
Saúde Mental	77,33 ± 19,60	81,33 ± 18,87	83,56 ± 16,55

Dados expressos como média ± desvio-padrão.

Figura 1. Média e desvio padrão do grupo no teste de flexibilidade; * $p < 0,05$, diferente de 1.

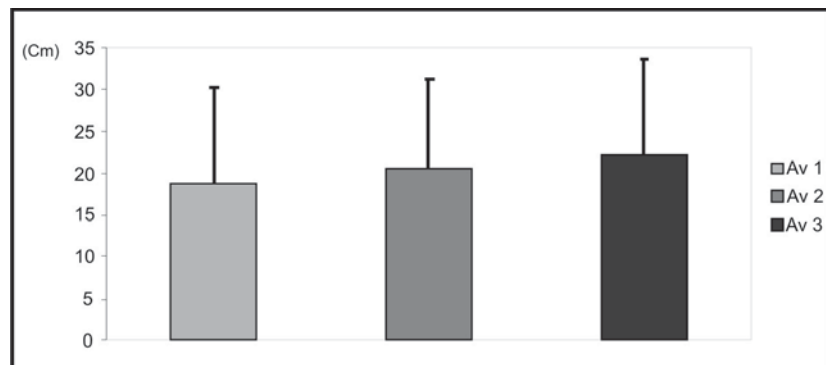
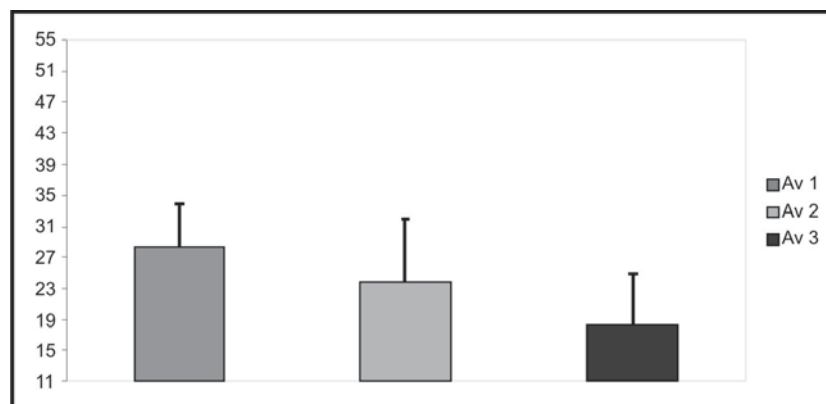


Figura 2. Média e desvio padrão do grupo no teste de Equilíbrio; * $p < 0,05$, diferente de 1; $\tau p < 0,05$, diferente de 2.



treinamento dos reflexos neuro-motores³⁶. Os resultados desse estudo estão de acordo com os trabalhos de Tse e Bailey³⁷, Ross et al³⁶, Hong et al²⁴ e Pereira et al¹¹, que mostraram melhora significativa do equilíbrio em idosos praticantes de Tai Chi Chuan testados em diversas situações de dificuldade. Entretanto, este resultado contraria os achados dos trabalhos clássicos de Wolf et al.^{38,39}, que compararam os efeitos da prática de Tai Chi Chuan com os de um treinamento computadorizado de equilíbrio e com as medidas realizadas com grupo controle. Eles concluíram que, embora o Tai Chi Chuan tenha reduzido o risco de quedas, não foi suficiente para melhorar significativamente o equilíbrio dos praticantes. Em outro estudo, realizado 2004 na Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, contando com 39 participantes (69,22 ± 5 anos), onde 19 realizaram Tai Chi Chuan e 20 formaram o grupo controle, com aulas ministradas na frequência de 3 vezes por semana, por um período de 5 meses, foram encontrados resultados significativos na melhora do equilíbrio entre os grupos quando analisado pelo protocolo de avaliação de equilíbrio e marcha de Tinetti; porém não houve melhora significativa do ponto de vista do desempenho de equilíbrio avaliado

pela posturografia computadorizada nessa população⁴⁰.

No que diz respeito à flexibilidade dos participantes do presente estudo, foi encontrado melhora significativa somente após 12 semanas da prática do Tai Chi Chuan. Lan et al.⁴¹, constatou aumento significativo da flexibilidade do tronco de homens e mulheres (idade média 69,3 ± 3,9 anos) praticantes de Tai Chi Chuan no estilo yang. Em outra pesquisa, comparando o nível de flexibilidade (quadril e tronco) entre praticantes de Tai Chi Chuan e não praticantes de atividade física, pode-se constatar a existência de maiores valores com diferenças significativas na extensão e flexão de quadril para os praticantes de Tai Chi Chuan⁴². Oliveira et al⁴³ em um estudo onde foram avaliados os efeitos do treinamento de Tai Chi Chuan na aptidão física de mulheres adultas e sedentárias (N = 6, idade média 66,2 ± 8,8 anos), encontrou melhora significativa na flexibilidade de 6,3% do pré para o pós teste de sentar e alcançar.

A Qualidade de vida não obteve modificação significativa entre as avaliações. Este resultado é semelhante ao estudo de Ko et al⁴⁴, que realizou um estudo, onde foi avaliada a influência da prática de Tai Chi Chuan por 10 semanas, na frequência de 2 vezes por semana,

uma hora por dia, na pressão arterial, no perfil lipídico sanguíneo e na QV das praticantes (20 mulheres chinesas, idade média 40, 8 ± 5, 9 anos), e foi observado somente alteração significativa no componente Vitalidade do SF-36. No presente estudo, apesar de não ter alterações na QV com a prática do Tai Chi Chuan, observa-se que os voluntários já apresentavam desde a primeira avaliação valores considerados referentes à boa QV (domínios com valores entre 69,67 a 77, 33) pois já participavam de atividades da Unati, o que propiciava um satisfatório convívio social, além de ser um local adequado onde há atividades voltadas à terceira idade.

CONCLUSÕES

Com este trabalho é possível concluir que o Tai Chi Chuan proporcionou nos praticantes:

1. Melhoras significativas no equilíbrio dos participantes já na sexta semana de intervenção;
2. Aumento da flexibilidade dos músculos posteriores do tronco e membros inferiores avaliados pelo teste de senta e alcançar.
3. Manutenção dos escores da QV avaliados pelo SF-36, sem alterações significativas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rebelatto JR, Calvo JI, Orejuela JR, Portillo JC. Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev. Bras. Fisioter.* 2006;10 (1): 127-132.
2. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública.* 2009; 43 (3): 548-54.
3. Mazzeo RS, Cavanagh P, Evans WJ, Fiatarone M, Hagberg J, McAuley E et al. American College of Sports. Medicine position stand. Exercise and Physical Activity for older adults. *Med Sci Sport Exerc.* 1998, 30 (6): 992-1008.
4. Lang PO, Michel JP, Zekry D. Frailty Syndrome: A Transitional State in a Dynamic Process. *Gerontology.* 2009; 55 (1): 539-549.
5. Paula JAM, Tavares MCGCF, Diogo MJD. Avaliação funcional em Gerontologia. *Gerontol.* 1998, 6 (2): 81-88.
6. Henriques G.R.P, Ribeiro ASB, Corrêa AL, Sanglard RCF, Pereira J.S. Velocidade da Marcha: A interferência da redução progressiva nas amplitudes da articulação coxofemoral na velocidade da marcha. *Fitness & Perform.* 2003, 2 (3):183-190.
7. Choi JH, Moon JS, Song R. Effects of Sun-style Tai Chi exercise on physical fitness and fall prevention in fall-prone older adults. *J Advanced Nursing.* 2005, 51 (2): 150-157.
8. Baraff LJ, Della Pena R, Williams N, Sanders A. Practice guideline for the ed management of falls in community dwelling elderly person. *Ann. Emerg. Med.* 1997, 30 (4): 480-92.

9. Moura RN, Santos FC, Driemeier M, Santos LM, Ramos LR. Quedas em Idosos: Fatores de Risco Associados. *Gerontologia*, 1999, 7 (2):15-21.
10. Kron M, Loy S, Sturm E, Nikolaus TH, Becker C. Risk indicators for falls in institutionalized frail elderly. *Am J Epidemiol* 2003;158 (7):645-53.
11. Pereira MM, Oliveira RJ, Silva MAF, Souza LHR, Vianna LG. Efeitos do *Tai Chi Chuan* na força dos músculos extensores dos joelhos e no equilíbrio em idosos. *Rev Bras Fisioter*, São Carlos, 2008,12 (2):121-6.
12. Braithwaite R.S, Col NF, Wong JB. Estimating hip fracture morbidity, mortality and costs. *J Am Geriatr Soc.* 2003; 51(3): 364-70.
13. Mello MP, Koisume MS, Gawryszewski VM. Mortes e internações por causas externas entre os idosos no Brasil: o desafio de integrar a saúde coletiva e atenção individual. *Rev Assoc Med Bras* 2004; 50(1): 97-103.
14. Komatsu RS, Simões MFJ, Ramos LR, Szejnfeld VL. Incidência de fraturas de fêmur proximal em Marília, São Paulo, Brasil, 1994 e 1995. *Rev Bras Reumat* 1999; 39:325-31.
15. Howland J, Peterson EW, Levin WC, Fried L, Pordon D, Bak S. Fear of falling among the community-dwelling elderly. *J Aging Health* 1993; 5(2): 229-43.
16. Helen WL. Incidence and risk factors for developing fear of falling in older adults. *Public Health Nutr.* 2005; 22: 45-52.
17. Tinetti ME. Preventing falls in the elderly persons. *N Engl J Méd.* 2003, 348(18): 42-9.
18. Perrin P, Gauchard GC, Perrot C, Jeandel C. Effects of physical and sporting activities on balance control in elderly people. *Br J Sports Med* 1999; 33(3):121-6.
19. Elley CR, Kerse N, Arroll B, Robinson E. Effectiveness of counselling patients on physical activity in general practice: cluster randomized controlled trial. *BMJ* 2003; 326: 793-6.
20. Day L, Fildes B, Gordon I, Fitzharris M, Flamer H, Lord S. Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *BMJ* 2002; 325: 128-33.
21. Judge JO. Balance training to maintain mobility and prevent disability. *Am J Prev Med* 2003; 25 (3): 150-6.
22. Nitz JC, Chey NL. The efficacy of a specific balance-strategy training programme for preventing falls among older people: a pilot randomized controlled trial. *Age Ageing.* 2004; 33(1): 52-8.
23. Li JX, Hong Y, Chan KM. Tai Chi: Physiological Characteristics and beneficial effects on health. *Br J Sport Med.* 2001; 35 (3): 148-156.
24. Hong Y, Li JX, Robinson PD. Balance control, flexibility and cardiorespiratory fitness among older Tai Chi practitioners. *Br J Sports Med* 2000; 34(1): 29-34.
25. Verhagen AP, Immink M, van der Meulen A, Bierma-Zeinstra SMA. The efficacy of Tai Chi Chuan in older adults: a systematic review. *Family practice* 2004; 21(1): 107-13.
26. Xu D, Li JX, Hong Y. Effect of regular Tai Chi and jogging exercise on neuromuscular reaction in older people. *Age Ageing* 2005; 34(5): 439-43.
27. Wu G, Zhao F, Zhou X. Improvement of isokinetic knee extensor strength and reduction of postural sway in the elderly from long-term Tai Chi exercise. *Arch Phys Med Rehabil* 2002; 83(10): 1364-9.
28. Hass CJ, Gregor RJ, Waddell DE, Oliver A, Smith DW, Fleming RP et al. The influence of Tai Chi training on the center of pressure trajectory during gait initiation in older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 2004; 85(10): 1593-8.
29. Xu D, Hong Y, Li J, Chan K. Effect of Tai Chi exercise on proprioception of ankle and knee joints in old people. *Br J Sports Med.* 2004; 38(1): 50-4.
30. Willian WN, Tsang WY. Effects of Tai Chi on joint proprioception and stability limits in elderly subjects. *Med Sci Sports Exerc* 2003; 35(12): 1962-71.
31. Wolf SL, Coogler C, Xu T. Exploring the basis for Tai Chi Chuan as a therapeutic exercise approach. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78(8): 886-92.
32. Wells KF, Dillon EK. The sit-and-reach – A test of back and leg flexibility. *Res Quart.* 1952;23:115-8.
33. Caromano FA. Efeitos do treinamento e da manutenção de exercícios de baixa a moderada intensidade em idosos sedentários saudáveis. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.
34. Aranha LLM, Mirón Canelo JA, Alonso Sardón M, Del Pino Montes J, Sáenz González MC. Qualidade relacionada à saúde em espanholas com osteoporose. *Rev Saúde Pública*, 40 (2): 298-303, 2006.
35. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*, 39 (3): 143-150, 1999.
36. Ross MC, Bohannon AS, Davis DC. The effects of a short-term exercise program on movement, pain, and mood in the elderly. Results of a pilot study. *J Holist Nurs.* 1999;17(2):139-47.
37. Tse S.K, Bailey DM. Tai Chi and postural control in the well elderly. *Am J Occup Ther.* 1992; 46:295-300.
38. Wolf SL, Barnhart HX, Kutner NG, McNeely E, Coogler C, Xu T. Reducing frailty and falls in older persons: an investigation of tai chi and computerized balance training. *J Am Geriatr Soc.* 1996, 44(5):489-97.

39. Wolf SL, Barnhart HX, Ellison GL, Coogler CE. The effect of Tai Chi Chuan and computerized balance training on postural stability in older subjects. Atlanta FICSIT Group. Frailty and Injuries: Cooperative Studies on Intervention Techniques. *Phys Ther.* 1997;77:371-81.
40. Yamaguchi AM. Efeitos da prática de tai chi chuan no equilíbrio de idosas independentes. Tese (doutorado em ciências) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.
41. Lan C, Lai JS, Wong MK, Yu ML. Cardiorespiratory Function, flexibility and Body Composition Among Geriatric Tai Chi Chuan Practitioners. *Arch Phys med Rehabil*, 1996, 77: 612-616.
42. Oliveira RF, Andrade DR, Araújo TL. Comparação da Flexibilidade entre Praticantes de Tai Chi Chuan e não Praticantes de atividade física. *Anais do XIX Simpósio Internacional de Ciências do esporte*, 1994:83.
43. Oliveira RF, Matsudo SMM, Andrade DR, Matsudo VKR. Efeitos do treinamento de Tai Chi Chuan na aptidão física de mulheres adultas e sedentárias. *Rev. Bras. Ciên. e Mov.* 9 (3): 15-22, 2001.
44. Ko GT, Tsang PC, Chan HC. A 10-week Tai-Chi Program improved the blood pressure, lipid profile and SF-36 scores in Hong Kong Chinese women *Med Sci Monit*, 2006; 12(5): CR196-199.