

Relação entre o padrão postural e o nível de atividade física em idosas

Relationship between postural pattern and level of physical activity in elderly women

VALDUGA R, VALDUGA LVA, ALMEIDA JA de, CARVALHO GA. Relação entre o padrão postural e o nível de atividade física em idosas. **R. bras. Ci. e Mov** 2013;21(3):5-12.

Renato Valduga¹
Luana V. A. Valduga²
Jeesser A. de Almeida¹
Gustavo A. Carvalho¹

¹Universidade Católica de Brasília
²Hospital Santa Marta

RESUMO: O processo do envelhecimento é caracterizado, dentre outros fatores, por mudanças morfofuncionais nas quais as alterações no padrão postural estão entre as mais notáveis decorrentes deste processo. Vários fatores podem interferir na modificação da postura durante a velhice, dentre estes se destacam o sedentarismo e a prática de atividade física. Para tanto, o objetivo desta pesquisa foi de analisar a relação entre o padrão postural e o nível de atividade física em mulheres idosas. O estudo foi de caráter transversal e analítico com amostra composta por conveniência constituída por 70 mulheres idosas, com diferentes níveis de atividade física, participantes do Projeto de Promoção da Saúde do Idoso da Universidade Católica de Brasília. Foram utilizados a biofotogrametria e o método Flexicurva para avaliação do padrão postural das voluntárias. O nível de atividade física das mulheres idosas foi avaliado por meio do Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ), versão curta. Foi observada baixa correlação (r de 0,23 a 0,38) ou não significativas ($p > 0,05$) entre as variáveis posturais e o tempo semanal de atividade física praticada, seja ela atividade leve, moderada ou vigorosa. Porém, quando comparado os grupos, o ângulo de cifose torácica das mulheres fisicamente ativas ($51,91 \pm 13,14$ graus) foi significativamente menor ($p < 0,01$) quando comparado com os demais (Irregularmente Ativas A: $53,23 \pm 14,29$; Irregularmente Ativas B: $54,89 \pm 13,16$; Sedentárias: $59,51 \pm 14,08$ graus). Foi concluído, portanto, que houve baixa correlação ou não significativa entre o padrão postural e o nível de atividade física nas mulheres idosas, no entanto, quando comparados os grupos separadamente, as idosas fisicamente ativas apresentaram menor angulação da cifose torácica.

Palavras-chave: Postura; Atividade Física; Envelhecimento; Fotogrametria; Idoso.

ABSTRACT: The aging process is characterized, among other factors, for which changes in postural pattern are among the most notable in this process. Several factors can interfere with the change of posture during aging, stands out among these sedentary lifestyle and physical activity. Therefore, the aim of this research was to analyze the relationship between the postural pattern and level of physical activity in elderly women. Cross-sectional study with a sample of convenience of 70 elderly women, with different levels of physical activity, participants of the Project for the Promotion of Health of the Elderly of Universidade Católica de Brasília. Photogrammetry and flexicurve method were used to evaluate the standard posture of the volunteers. The level of older women's physical activity was evaluated by the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). We observed weak correlation (r 0,23 to 0,38) or non-significant ($p > 0,05$) between postural variables and the time of weekly physical activity, whether light, moderate or vigorous. However, when comparing the groups, thoracic kyphosis angle of physically active women ($51,91 \pm 13,14$ degrees) was significantly lower ($p < 0,01$) when compared with other groups (Irregularly Active A: $53,23 \pm 14,29$; Irregularly Active B: $54,89 \pm 13,16$; Sedentary: $59,51 \pm 14,08$ degrees). In conclusion, we found a weak correlation was shown between the non-significant postural pattern and level of physical activity in older women. However, when comparing the groups, the physically active older women had a lower angle of thoracic kyphosis.

Key Words: Posture, Physical Activity, Aging; Photogrammetry; Elderly.

Enviado em: 10/10/2012
Aceito em: 03/01/2013

Contato: Renato Valduga – renatovalduga@yahoo.com.br

Introdução

O envelhecimento é um processo multidirecional no qual, simultaneamente, são registrados ganhos e perdas¹. Dentre as alterações morfofuncionais observadas no envelhecimento, a postura, seja ela sentada ou em pé, é caracterizada como uma das mais notáveis decorrentes deste processo². Os principais motivos para alteração do padrão postural na velhice são a redução da flexibilidade, da força muscular, da densidade mineral óssea e os processos psicossomáticos³⁻⁶.

Os desvios posturais mais comuns decorrentes do processo de envelhecimento são a anteriorização da cabeça, protrusão (anteropulsão) dos ombros, aumento da cifose torácica, redução da lordose lombar e flexão dos joelhos e do quadril³. Tais alterações geralmente são decorrentes da modificação gradual na estrutura e na função de tecidos conectivos resultando na diminuição da elasticidade destes e na incapacidade de contrabalançar a força gravitacional que tende a levar o corpo para uma posição curvada anteriormente^{3,7,8}. Esta posição desloca o centro de massa da pessoa idosa anteriormente o que pode dificultar a manutenção do controle postural e a realização da marcha, o que a torna um fator de risco de quedas⁹.

O sedentarismo, que tende a acompanhar o processo do envelhecimento, é um importante fator de risco para as doenças crônico-degenerativas, como por exemplo, as afecções cardiovasculares, uma das principais causas de morte em idosos^{10,11}. Não só em relação às doenças, mas o estilo de vida sedentário também é considerado um fator de grande influência para o padrão postural do indivíduo¹². Concomitantemente, a prática de atividade física, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso¹³.

A atividade física está também associada ao desenvolvimento e/ou manutenção da eficiência dos reflexos envolvidos no controle postural, especialmente por meio da adequação da informação neurosensorial, na qual permite uma resposta motora mais adequada,

levando a melhores ajustes posturais em situações de desequilíbrio e prevenindo quedas¹⁴.

Embora possam ser feitas associações entre a flexibilidade, a força muscular – valências físicas beneficiadas pelo exercício – e o padrão postural do indivíduo, a influência da atividade física como fator de interferência na configuração do padrão postural da pessoa idosa ainda é pouco discutida pela literatura. Para tanto, o objetivo desta pesquisa foi de analisar a relação entre o padrão postural e o nível de atividade física em mulheres idosas.

Materiais e Métodos

O estudo realizado foi de caráter transversal e a partir de uma amostra por conveniência. Foram convidadas para pesquisa 305 idosas cadastradas no Projeto de Promoção da Saúde dos Idosos mantido pela Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI) da Universidade Católica de Brasília.

Casuística

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: idosas com idade igual ou superior a 60 anos; ser participante do Projeto de Promoção da Saúde dos Idosos da Universidade Católica de Brasília; aceitar participar da pesquisa e preencher o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido concordando com sua participação voluntária na pesquisa.

Como critérios de exclusão foram adotados: possuir comprometimento cognitivo; fazer uso de medicamentos que influencie e/ou impossibilite a manutenção da posição ortostática e do controle postural tais como psicotrópicos, ansiolíticos e/ou anticolinérgicos¹⁵; possuir doença e/ou lesão que influencie e/ou impossibilite a manutenção da posição ortostática e do controle postural; ter sido submetida a alguma cirurgia ortopédica que influencie e/ou interfira na postura do indivíduo em decorrência de sequela(s) proveniente(s) da mesma; sentir dor para manter a posição ortostática durante o momento da avaliação postural; possuir sinais de depressão; possuir deformidade congênita e/ou adquirida.

Todas as participantes responderam um questionário dirigido aplicado por um dos pesquisadores, com o intuito de investigar os critérios de inclusão/exclusão propostos para esta pesquisa.

Procedimentos de coleta

1) Avaliação Postural

A avaliação postural iniciou pela mensuração do ângulo de cifose torácica por meio do Método Flexicurva conforme aplicado por Teixeira e Carvalho¹⁶. Depois de mensurado tal ângulo, a avaliação postural prosseguiu por meio da análise do padrão postural do indivíduo pela biofotogrametria, na qual foi utilizada o *Software* para Avaliação Postural – SAPo, versão 0.68. Para tanto, foram realizadas fotos das participantes na vista anterior, lateral direita, lateral esquerda e posterior.

A câmera fotográfica digital utilizada no estudo foi da marca Sony, modelo DSC-S600 de 6,0 megapixels, posicionada a três metros do ponto médio entre a distância dos háluxes do indivíduo na vista anterior, do maléolo lateral na vista lateral direita e esquerda e da distância média entre os calcâneos na vista posterior. A câmera fotográfica permaneceu em um tripé nivelado, a uma altura correspondente a metade da estatura da voluntária.

Dois fios de prumo foram utilizados ao lado das participantes (um de cada lado) para realizar as definições das escalas e calibração exigidas pelo *software*, nos quais estavam postadas duas bolas de isopor, em cada fio, com a distância de cinquenta centímetros (cm) entre elas, para definir uma referência vertical. Os dois fios de prumo estavam distantes um metro um do outro, e a distância entre as bolas superiores dos fios de prumo definiram a referência horizontal da imagem.

As demarcações anatômicas realizadas nas idosas foram feitas conforme o proposto pelo Protocolo de Avaliação Postural do SAPo¹⁷ – figura 1.

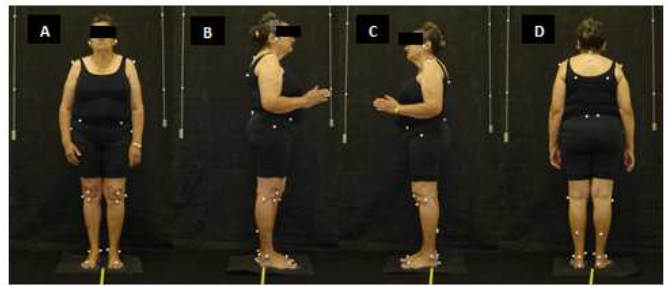


Figura 1. Foto da participante na vista anterior, lateral direita, lateral esquerda e posterior. Imagem A: foto na vista anterior. Imagem B: foto na vista lateral direita. Foto C: foto na vista lateral esquerda. Imagem D: foto na vista posterior. Fonte: arquivo pessoal dos autores.

As variáveis posturais analisadas na vista anterior foram: alinhamento horizontal da cabeça (VAAHC), alinhamento horizontal dos acrômios (VAAHA), alinhamento horizontal das espinhas ílicas ântero-superiores (VAAHEIAS), ângulo Q do joelho direito (VAAQD) e ângulo Q joelho esquerdo (VAAQE). Variáveis posturais da vista posterior: ângulo perna-retopé (VPAPRD) e ângulo perna-retopé esquerdo (VPAPRE). Na vista lateral direita: ângulo vertical da cabeça (VLDAVC), ângulo horizontal da pelve (VLDAHP), ângulo do joelho (VLDAJ) e ângulo tibiotársico (VLDAT). Na vista lateral esquerda foram mensuradas variáveis posturais homólogas às da vista lateral direita, admitindo as designações: VLEAVC, VLEHP, VLEAJ e VLEAT. A letra “E” das siglas anteriormente relacionadas significa “Esquerda” (ex: Vista Lateral Esquerda – ângulo vertical da cabeça, VLEAVC). Estas variáveis foram calculadas pelo programa SAPo, conforme o protocolo de Avaliação Postural proposto pelo *software*, e as medidas foram disponibilizadas em valores angulares (unidade de medida: graus).

2) Análise do nível de atividade física

A determinação do nível de atividade física das idosas foi realizada por meio do Questionário Internacional de Atividades Físicas (IPAQ), versão curta, que foi respondido pelas participantes, no qual a voluntária pode ser classificada como: muita ativa (MA), ativa (AT), irregularmente ativa A (IAA), irregularmente ativa B (IAB) e sedentária (SD)¹⁸. Cada questão do IPAQ foi utilizada para aferir: primeira

questão (IPAQ 1) a quantidade, em minutos, semanal de caminhada; segunda questão (IPAQ 2) o tempo total semanal de atividade física moderada; terceira questão (IPAQ 3) o tempo total semanal de atividade física vigorosa; quarta questão (IPAQ 4) o tempo total semanal de permanência da idosa na posição sentada.

3) Rastreamento de comprometimento cognitivo e de sinais de depressão

Para o rastreamento do comprometimento foi utilizado o Mini-Exame do Estado Mental (*Mini-Mental State Examination - MMSE*) como proposto por Brucki *et al.*¹⁹ no qual o valor de corte utilizado foi: 20 para analfabetos, 25 para idosas com 1 a 4 anos de escolaridade, 26,5 para 5 a 8 anos, 28 para 9 a 11 anos e 29 para as voluntárias com escolaridade superior a 11 anos. Já para avaliação dos sinais de depressão foi aplicado a Escala de Depressão Geriátrica, forma abreviada, proposta por Yesavage *et al.*²⁰, em todas as voluntárias.

Análise estatística

Para análise estatística foi utilizado o programa GraphPad InStat para Windows nos quais inicialmente foi realizado análise descritiva dos dados coletados: idade, altura, peso, IMC, distribuição das idosas quanto sua classificação obtida no IPAQ, da modalidade de atividade física praticada e do tempo que as participantes praticavam tais atividades.

Para as correlações entre as variáveis posturais e tempo de atividade física (caminhada, moderadas, vigorosas, tempo sentada e tempo total de atividade física) praticada foi utilizado correlação de Pearson para dados paramétricos e o teste de distribuição Gaussian para assegurar a normalidade dos valores analisados.

A comparação entre os valores do ângulo de cifose torácica de acordo com nível de atividade física foram realizadas por meio da ANOVA *One Way* para dados paramétricos e teste de *Post Hoc* de Bonferroni. Tanto para as correlações como para a comparação foi adotado o nível de significância $p \leq 0,05$.

4) Cuidados Éticos

A presente pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Brasília e possui registro de número CEP/UCB 035/2009.

Resultados

Participaram do estudo 70 mulheres das 305 cadastradas no Projeto de Promoção da Saúde dos Idosos. A redução significativa do número de participantes deveu-se aos seguintes fatores: óbito da pessoa cadastrada, mudança de endereço, mudança de telefone – que impossibilitou o contato com a idosa – e a ausência de voluntariedade com a participação na pesquisa. Nenhuma voluntária foi excluída por apresentar algum dos critérios de exclusão.

As características gerais da amostra quanto à estatura, peso, IMC e idade podem ser observadas na tabela 1. Em relação à distribuição das idosas de acordo com a classificação do nível de atividade física mensurado pelo IPAQ, 32 (45,7%) foram classificadas como (AT), 14 (20%) como IAA, 20 (28,6%) como IAB e 4 (5,7%) como SD. Nenhuma idosa participante da pesquisa foi classificada como muito ativa.

Tabela 1. Valores médios de estatura, peso, Índice de Massa Corporal (IMC) e idade das participantes do estudo (n=70)

	Estatura	Peso	IMC	Idade
	(m)	(kg)	(kg/m ²)	(anos)
Média	1,52	61,8	26,8	71,6
Desvio padrão	± 0,06	± 9,2	± 3,4	± 5,4

IMC: Índice de Massa Corporal; m: metros; kg: quilogramas; kg/m²: quilogramas por metro quadrado

Dentre as idosas que relataram participar de alguma modalidade de atividade física específica, a prática de caminhada (27%) foi a mais prevalente, seguida de musculação (24%) e hidroginástica (17%). Algumas idosas (25%) relataram não praticar nenhuma modalidade de atividade física específica, porém, estas não podem ser consideradas como sedentárias porque realizavam em seu cotidiano atividades moderadas ou até mesmo vigorosas, como por exemplo em atividades domésticas, sendo estas não caracterizadas como uma

9 Padrão postural e nível de atividade em idosas

modalidade específica de atividade física, conforme a tabela 3. A média de anos de prática das modalidades de atividade física relatadas pelas idosas foi de 5,2 anos ($\pm 4,1$).

Tabela 2. Distribuição da modalidade de atividade física praticada pelas participantes

Modalidade praticada	Porcentagem (%)	n
Hidroginástica	17,14	12
Ginástica	10	7
Musculação	24,29	17
Caminhada	27,14	19
Ciclismo	1,43	1
Natação	1,43	1
Não pratica nenhuma modalidade de atividade física específica	25,71	18

OBS: a soma das porcentagens é maior que 100 porque uma mesma participante poderia relatar a prática de mais modalidade de atividade física

Após análise estatística da correlação entre as variáveis posturais e as questões do IPAQ, foi observada baixa correlação, porém significativa, entre o ângulo do joelho direito – para as idosas com geno recurvatum – na vista lateral e o IPAQ 4 ($r = 0,32$ e $p = 0,02$; $n = 45$), entre o ângulo tibiotársico na vista lateral direita e o IPAQ 3 ($r = 0,23$ e $p = 0,04$; $n = 70$), o ângulo tibiotársico na vista lateral direita e o IPAQ 4 ($r = 0,38$ e $p = 0,001$; $n = 70$), ângulo do joelho esquerdo – para as idosas com geno recurvatum – na vista lateral e o IPAQ 4 ($r = 0,31$ e $p = 0,03$; $n = 45$). As demais correlações não apresentaram valores significativos ($p > 0,05$).

Apesar de não ter correlação significativa entre o ângulo de cifose torácica e o tempo de caminhada, tempo de atividade moderada, tempo de atividade vigorosa, tempo total semanal na posição sentada e tempo total semanal de atividade física, quando realizada a comparação entre a distribuição do ângulo de cifose torácica de acordo com o nível de atividade física obtido pela participante foi observado que o grupo AT possui o ângulo de cifose torácica significativamente menor que os demais grupos ($p <$

$0,01$). Não houve diferença entre os grupos IAA, IAB e SD, conforme tabela 3 ($p > 0,05$).

Tabela 3. Comparação dos valores médios do ângulo de cifose torácica de acordo com a classificação obtida no IPAQ. n Total = 70

Classificação IPAQ	AT	IAA	IAB	SD
Média (graus)	51,9 †	53,2	54,9	59,5
Desvio padrão ($\pm$)	13,2	14,3	13,2	14,1
N	32	14	20	4

MA: Muito Ativa; AT: Ativa; IAA: Irregularmente Ativa A; IAB: Irregularmente Ativa B; SD: Sedentária. † $p < 0,01$

Quanto ao perfil do padrão postural das voluntárias avaliadas foi observado que a maioria apresentava anteriorização de cabeça ($n=66$), assimetria de ombros ($n=70$) e quadril ($n=70$), anterversão pélvica ($n=61$), geno valgo ($n=65$) e *recurvatum* (45), calcâneo valgo ($n=60$) e ângulo de cifose torácica dentro dos valores de normalidade ($n=50$).

Discussão

Já é sabido que a prática regular de exercícios por idosos está associada à melhoria na flexibilidade, força muscular, capacidade aeróbia, memória recente, cognição, levando ao aumento da independência e da qualidade de vida destes indivíduos^{21,22}. No entanto, poucos estudos relataram a correlação entre a influência do nível de atividade física no padrão postural do idoso.

Nesta pesquisa, foram observadas baixas correlações ou não significativas entre as variáveis posturais estudadas e o tempo de prática de atividade física semanal, seja ela a atividade leve, moderada ou vigorosa. Este fenômeno foi observado também quando correlacionado o tempo semanal na posição sentada com padrão postural.

No presente estudo a média de anos das idosas que praticavam alguma modalidade de atividade física específica foi de 5 anos e uma média de idade da amostra de 71 anos. Possivelmente, o tempo de prática de atividade física mencionado não foi suficiente para

predizer um padrão postural diferenciado ou para reverter alterações posturais que se instalam com o passar dos anos, sendo considerável parte destes, sem a prática de alguma modalidade específica de atividade física.

Kuo, Tully e Galea²³ realizaram um programa de exercícios de dez semanas voltados para melhora do padrão postural com um treinamento da musculatura responsável pela manutenção da postura com 34 idosos com idade entre 60 e 75 anos e, após este período, não foi observado mudança significativa das variáveis posturais analisadas.

Benedetti *et al.*²⁴ realizaram uma pesquisa e compararam a eficácia de um programa de exercícios específicos voltado para correção postural da coluna com um programa de exercícios não específicos para postura em um grupo de 34 idosos com idade superior a 65 anos e padrão postural de flexão – caracterizado por hipercifose torácica compensada com anteriorização cervical – e concluíram que o grupo o primeiro grupo apresentou melhora significativa do padrão postural quando comparado ao segundo. Na presente pesquisa nenhuma das idosas relataram realizar alguma modalidade física que se caracterizasse por exercícios para correção e/ou manutenção do padrão postural.

Possivelmente a baixa especificidade das modalidades esportivas praticadas pelas participantes da presente pesquisa para correção, manutenção ou atenuação de alterações posturais possa ter influenciado os resultados anteriormente mencionados.

Katzman *et al.*²⁵ realizaram uma pesquisa que contou com a participação de 21 idosas com idade acima de 65 anos e apresentavam padrão postural de flexão na qual analisaram a eficácia de um programa de exercícios específicos para correção desta postura e observaram que houve melhora no padrão postural destas idosas, sobretudo com redução do ângulo de cifose torácica apresentado pelas participantes.

Um estudo longitudinal realizado por Ball *et al.*²⁶ observaram 250 mulheres com idade entre 30 e 79 anos e os pesquisadores relataram que entre 50 e 59

anos idade há um rápido aumento do ângulo de cifose torácica. Na segunda parte do estudo citado, os autores realizaram um programa de atividade física por um ano com exercícios específicos para os músculos extensores da coluna em mulheres entre 50 e 60 anos e concluíram que o aumento do ângulo de cifose torácica observado na primeira parte do estudo foi atenuado pela realização destes exercícios.

Ao pesquisar a prevalência de hipercifose torácica em uma amostra de mulheres no período pré e pós-menopausa Cutler *et al.*²⁷ observaram que as mulheres que mantinham hábitos saudáveis como a prática habitual de atividade física apresentaram menores angulações de cifose torácica quando comparadas com as mulheres que não referiram ter este hábito. Porém, no estudo citado, não houve mensuração do nível de atividade física das participantes.

Guimarães e Farinatti²⁸ analisaram as variáveis associadas ao risco de quedas em mulheres e descreveram que os desvios posturais, principalmente a hipercifose, se caracterizam como fatores de risco para tal evento. No presente estudo foi observado que o ângulo de cifose torácica do grupo fisicamente ativo foi significativamente menor quando comparado com os outros grupos, fato este que ressalta a importância da prática de atividade física por pessoas idosas. Não foram encontrados outros estudos que realizaram a correlação entre o padrão postural e o nível de atividade física em mulheres idosas para confrontar os resultados obtidos na presente pesquisa.

Contudo, apesar de não ter havido correlação na presente pesquisa entre o ângulo de cifose torácica e o tempo total semanal de prática de atividade física leve, moderada, atividade física vigorosa, tempo total semanal de permanência na posição sentada e tempo total semanal de prática de atividade física, foi observado que o grupo das idosas ativas apresentou o ângulo de cifose torácica significativamente menor que os demais grupos. Concomitantemente, apenas o grupo de idosas sedentárias apresentou uma média do ângulo de cifose torácica acima de 56°, valor este proposto por

11 Padrão postural e nível de atividade em idosas

Fon, Pitt e Thies²⁹ como ponto de corte para se determinar a hipercifose torácica.

Após analisado o perfil postural das idosas voluntárias da presente pesquisa, foi observado que a maioria apresentava anteriorização de cabeça, assimetria de ombros e quadril, anterversão pélvica, geno valgo e *recurvatum*, calcâneo valgo e ângulo de cifose torácica dentro dos valores de normalidade. Alguns destes padrões discordam das principais alterações posturais associadas ao processo de envelhecimento descritas por Hinman³.

Em um estudo preliminar com 40 participantes, Bandejas *et al.*³⁰ comparam o ângulo de cifose torácica de um grupo de idosos, de ambos os sexos, sedentários com um grupo de idosos praticantes de atividade física e observaram que não houve diferença entre os grupos, fato que não corroboram com os achados da presente pesquisa. No entanto, o referido estudo não estratificou os participantes quanto ao nível de atividade física com realizado na atual pesquisa.

A relevância clínica do presente estudo está no alerta à importância da especificidade da atividade física para o tratamento e/ou prevenção dos desvios posturais em pessoas idosas. É evidente na literatura, que o exercício físico praticado a longo prazo interfere na postura do idoso, contudo, se deve levar em conta a especificidade deste em virtude da alteração postural e funcional que deseja ser abordada.

No âmbito clínico e prático são diversas as técnicas fisioterapêuticas e modalidades de atividade física que se propõe a corrigir, atenuar ou prevenir alterações posturais. No entanto, cada alteração segmentar da postura possui, em diferentes proporções, a influência de componentes musculares, fasciais, ligamentares, articulares, ósseos e psicossociais e, tais fatores, devem ser considerados para a determinação do tipo de exercício a ser orientado bem como para o prognóstico de melhora, correção, atenuação ou prevenção do posicionamento segmentar postural.

É relevante também a evidência do menor ângulo de cifose torácica apresentados pelas idosas fisicamente ativas quando comparadas com os outros

grupos visto que a hipercifose é considerada como fator de risco para quedas em pessoas idosas, ressaltando com isto, mais uma importância da prática de atividade física para prevenção de quedas, evento este considerado um dos mais relevantes e influente para morbi-comorbidade e qualidade de vida na velhice.

Conclusões

Com o intuito de analisar a correlação entre o padrão postural e o nível de atividade física de mulheres idosas nós concluímos que houve de baixa a inexistente correlação entre as variáveis posturais e os dados referentes ao nível de atividade física mensurados nas participantes da pesquisa.

Foi observado também que as idosas classificadas como fisicamente ativas possuem ângulo de cifose torácica significativamente inferior quando comparado com os grupos de participantes irregularmente ativas “A”, irregularmente ativas “B” e sedentárias.

Cabe a ressalva da necessidade de mais pesquisas no que tange a relação entre a prática de atividade física e o padrão postural da pessoa idosa, sobretudo no que concerne o entendimento da importância da especificidade da atividade física e do tempo de prática para a alteração de acomodações segmentares que se formam ao longo dos anos influenciados por fatores físicos, psicossomáticos e sociais.

Referências

1. Guimarães RM. O envelhecimento: um processo pessoal?. In: Freitas, E.V. *et al.* (Org.). **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 83-87.
2. Conolly BH. Issues in aging individuals with life long disabilities. **Rev. Bras. Fisioter** 2006; 10 (3): 249-262.
3. Hinman MR. Comparison of thoracic kyphosis and postural stiffness in younger and older women. **The Spine Journal** 2004; 4:413-417.

4. Kado DM, Prenovost K, Crandall C. Narrative Review: Hyperkyphosis in Older Persons. **Ann Intern Med** 2007; 147: 330-338.
5. Coulson M. Attributing emotion to static body postures: recognition accuracy, confusions, and viewpoint dependence. **Journal of nonverbal behavior** 2004; 28(2): 117-139.
6. Gold DT. The clinical impact of vertebral fractures: quality of life in women with osteoporosis. **Bone** 1996; 18 (3), 185-189.
7. Guccione AA. (editor). **Geriatric physical therapy**. 2 ed. St. Louis: Mosby; 2000.
8. Lewis CB. **Aging: the health care challenge**. 4 ed. Philadelphia: Davis Company; 2002.
9. Bloem BR, Gussekloo J, Lagaay AM, Remarque EJ, Haan J, Westendorp RG. Idiopathic senile gait disorders are signs of subclinical disease. **J Am Geriatr Soc** 2000; 48(9):1098-101.
10. Pate RR *et al.* Physical activity and public health: a recommendation from the centers for disease control and prevention and the american college of sports medicine. **JAMA** 1995; 273: 402-7.
11. Physical Activity Guidelines Advisory Committee. **Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report**, 2008. Washington, DC: U.S.Department of Health and Human Services; 2008. 683 p
12. Salve MGC. Estudos dos efeitos do sedentarismo sobre o sistema locomotor. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional** 1999; 25 (95/96):9-18.
13. Alves RVA, Mota J, Costa MC, Alves JGB. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. **Rev Bras Med Esporte** 2004; 10 (1): 31-37.
14. Gauchard GC, Gangloff P, Jeandel C, Perrin PP. Physical activity improves gaze and posture control in the elderly. **Neuroscience Research** 2003; 45: 409-417.
15. Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults. **Arch Intern Med** 2003; 163(22): 2716-2725.
16. Teixeira FA, Carvalho, GA. Confiabilidade e validade das medidas da cifose torácica através do método flexicurva. **Rev. Bras. Fisioter** 2007; 11 (3):199-204.
17. Portal do Software para Avaliação Postural. Incubadora Virtual FAPESP. Disponível em: <<http://sapo.incubadora.fapesp.br/>>. Acesso em: 12 Jul. 2009.
18. IPAQ Research Committee. **Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms**. 2005 [acesso em 2008 Out 12]. Disponível em: <http://www.ipaq.ki.se/>.
19. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arq Neuropsiquiatr** 2003; 61 (3-B): 777-781.
20. Yesavage JA *et al.* Development and validation of a geriatric screening scale: a preliminary report . **Journal of Psychiatry Research** 1983; 17 (1):37-49.
21. Dias RMR, Gurjão ALD, Marucci MFN. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. **Acta fisiatr** 2006; 13(2): 90-95.
22. Cheik NC *et al.* Efeitos do exercício físico e da atividade física na depressão e na ansiedade em indivíduos idosos. **R Bras Ci e Mov** 2003; 11 (2): 41-47.
23. Kuo YL, Tully EA, Galea MP. Sagittal spinal posture after pilates-based exercise in healthy older adults. **Spine** 2009; 34 (10): 1046-1051.
24. Benedetti MG. Effects of an adapted physical activity program in a group of elderly subjects with flexed posture: clinical and instrumental assessment. **Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation** 2008; 5 (32): 1-11.
25. Katzman WB, Sellmeyer D, Stewart A, Wanek L, Hamel K. Changes in flexed posture, musculoskeletal impairments, and physical performance after group exercise in community-dwelling older women. **Arch Phys Med Rehabil** 2007; 88: 192-1999.
26. Ball JM, Cagle P, Johnson BE, Lucasey C, Lukert BP. Spinal extension exercises prevent natural progression of kyphosis. **Osteoporos Int** 2009; 20 (3): 481-489.
27. Cutler WB, Friedmann E.; Genovese-stone E. Prevalence of kyphosis in a healthy sample of pre- and postmenopausal women. **Am J Phys Med Rehabil** 1993; 72 (4): 219–225.
28. Guimarães JNM, Farinatti PTV. Análise descritiva das variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. **Rev Bras Med Esporte** 2005; 11 (5): 299-305.
29. Fon, G. T.; Pitt, M. J.; Thies, C. A. J. Thoracic kyphosis: range in normal subjects. **Am J Roentgenol** 1980; 134: 979-983.
30. Bandeira FM, Delfino FC, Carvalho GA, Valduga R. Comparação entre o ângulo de cifose torácica de idosos sedentários e praticantes de atividade física pelo método flexicurva. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** 2010, 12 (5): 381-386.