

Alterações da marcha em idosos de uma Instituição da Cidade de Araçatuba - SP

Gait changes in the elderly an Institution of the city of Araçatuba - SP

Danielle Lirango Venturine¹
Hugo Issao Tizura²
Cíntia Sabino Lavorato Mendonça³

RESUMO

A marcha ocorre através de uma série de fases alternadas de acomodação e oscilação que acontecem simultaneamente, envolvendo os membros superiores e inferiores. Possui importância vital, pois promove independência no cotidiano. O objetivo foi identificar alterações em idosos institucionalizados, determinar fatores que influenciam na marcha e correlacionar com o sexo. A pesquisa baseou-se numa avaliação visual, buscando alterações na marcha e possíveis causas. Concluindo que as fases de choque de calcanhar e impulso são as mais afetadas além de posturas como aumento da base. Pudemos comprovar de forma evidente que homens possuem menor dissociação e que a força muscular tem influência direta nos parâmetros da marcha. Portanto é essencial a integridade entre todos os sistemas.

Palavras-Chave: Asilo, Idoso, Marcha.

ABSTRACT

The march takes place through a series of alternating phases of accommodation and oscillation that occur simultaneously, involving the upper and lower limbs. It has vital importance, as it promotes independence in daily life. The objective was to identify changes in the institutionalized elderly, to determine factors that influence gait and correlate with sex. The research was based on a visual assessment for changes in gait and possible causes. Concluding that the phases of heel and momentum are most affected postures as well as increase the base. We were able to clearly demonstrate that men have lower dissociation and that muscle

1- Acadêmica do 8º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.
2- Acadêmico do 8º termo do curso de Fisioterapia no Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.
3- Fisioterapeuta Especialista em Fisioterapia Ortopédica e Traumatológica pelas Faculdades Salesianas de Lins. Docente e Supervisora de Estágio do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba.

strength has a direct influence on the parameters of gait. Therefore it is essential to the integrity of all systems.

Key-Words: Asylum, Aged, Gait.

Introdução

Conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS) um maior número de pessoas chega cada vez mais a idade de 50 a 90 anos, principalmente o sexo feminino [1,2,3,4,5]

A capacidade de locomover-se é um processo que envolve mecanismos neurológicos, músculo esqueléticos e cardiovascular, com a deteriorização dessas estruturas pelo envelhecimento tornam-se cada vez mais comuns os distúrbios da marcha. Levando em consideração que a marcha não é um evento estático, mas um evento dinâmico em que o corpo realiza movimentos corporais involuntários, qualquer déficit na marcha é de grande importância por levar a limitações na realização das atividades de vida diária (AVD). Diante deste fato devemos estar cientes de que há uma variabilidade “normal” na marcha, já que muitas alterações no sistema músculo esquelético são relevantes para deambulação, pois é muito evidente uma redução da flexibilidade geral, além de alterações nas cartilagens e superfícies articulares, mesmo em idosos saudáveis. [3,6,7,8]

O processo de envelhecimento não é incapacitante por si só, porém é freqüentemente acompanhado de alterações posturais e da mobilidade, ocasionando instabilidade na marcha, entendendo-se que controle postural seja conceituado como a habilidade de manter o equilíbrio oscilando ou recuperando seu centro de gravidade e como habilidade de controlar o corpo no espaço. [3,4,9]

A presente pesquisa teve a finalidade de avaliar e diagnosticar as alterações da marcha e determinar suas prováveis etiologias, seja ela por hábito de vida ou herança genética.

O comprometimento da marcha pode acarretar uma série de distúrbios que comprometem a função e conseqüentemente, a qualidade de vida do indivíduo idoso. [2]

Material e método

A presente pesquisa se caracterizou em uma análise da marcha de idosos em uma instituição da cidade de Araçatuba - SP. Participaram da pesquisa 12 homens e 11 mulheres, com idade entre 65 e 91 anos com idade média de 78 anos.

Fatores de inclusão: indivíduos residentes na instituição Lar da Velhice localizado na cidade de Araçatuba-SP, com idade igual ou superior a 65 anos, que deambulassem sem o uso de dispositivo de auxílio (muletas, bengalas, andadores entre outros).

Fatores de exclusão: indivíduos com déficit cognitivo moderado ou grave, deficiência auditiva total, pacientes que apresentavam riscos de quedas ou que se recusaram a participar da pesquisa.

Durante a pesquisa para a avaliação dos indivíduos foram utilizados caneta esferográfica azul, cronômetro do celular marca SAMSUNG modelo SGH – E746, fita adesiva branca para delimitar o percurso a ser percorrido, além de uma ficha de avaliação (anexo I) que enfatiza as fases da marcha e dados que potencialmente podem alterá-la como alterações no equilíbrio – Teste de Romberg onde o paciente fica em pé, com os pés juntos e os olhos fechados enquanto o pesquisador observa se há oscilações. Caso haja “dança dos tendões” ou incapacidade de manter-se em pé com os olhos fechados, pode indicar uma disfunção cerebelar e conseqüente déficit de equilíbrio, grau de força muscular, doenças concomitantes além do gênero e da idade dos participantes.

Foi instruído ao participante que percorresse o trajeto de 3 (três) metros, delimitados pela fita adesiva e simultaneamente o avaliador analisava, de maneira visual, a marcha buscando alterações em cada uma de suas fases seja ela na fase de acomodação ou na fase de oscilação, além de cronometragem do tempo despendido para percorrer o trajeto e da contagem dos passos.

O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do UniSalesiano – Araçatuba, e aprovado em 10 de novembro de 2009.

Todos os indivíduos assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (segundo CEP).

Resultados

Foram avaliadas 23 pessoas, sendo 12 homens e 11 mulheres, com idade entre 65 e 91 anos, destes, 6 homens e 6 mulheres tinham entre 65 e 73 anos, 3 homens e 3 mulheres entre 74 e 82 anos e 3 homens e 2 mulheres entre 83 e 91 anos, o que está demonstrado na Tabela I.

Tabela I - Faixa etária e gênero dos pesquisados

Sexo	Número de pacientes	65-73 anos	74-82 anos	83-91 anos
Feminino	11	6	3	2
Masculino	12	6	3	3

Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Foram analisados a força muscular de principais grupos musculares (músculos quadríceps femoral, isquiotibiais, tríceps sural e tibial anterior, ou seja, musculatura essencial para realização da marcha), obtendo o seguinte resultado 1 homem possuía grau de força 3 (arco de movimento completo vencendo a ação da gravidade), 6 homens e 10 mulheres possuíam grau de força 4 (arco de movimento completo vencendo pequena resistência) e 5 homens e 1 mulher com grau de força 5 (arco de movimento completo vencendo grande resistência), o que pode ser visualizado na Tabela II.

Tabela II - Grau de força muscular

Sexo	Grau 3	Grau 4	Grau 5
Feminino	0	10	1
Masculino	1	6	5

Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Dentre as patologias encontradas, pode-se listar: acidente vascular encefálico (AVE), hipertensão arterial sistêmica (HAS), doenças cardiovasculares, diabetes, distúrbios neuropsiquiátricos (epilepsia, esquizofrenia, Alzheimer), distúrbios ortopédicos (síndrome facetárias, espondilolistese, hérnia de disco, artroplastia de quadril, escoliose e reumatismo), deficiência visual (parcial), deficiência auditiva (parcial), o que está descrito na Tabela III.

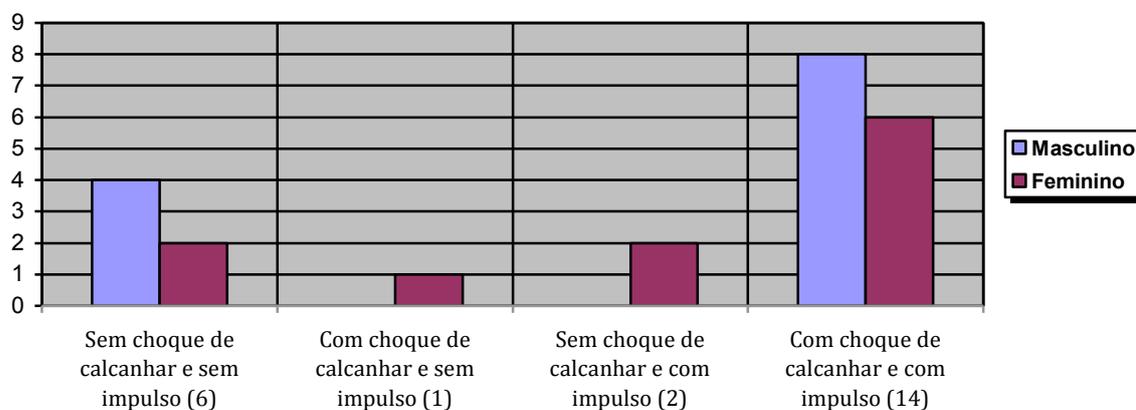
Tabela III – Patologias encontradas

Patologia	Feminino	Masculino	Total
AVE	1	2	3
HAS e doenças cardiovasculares	4	4	8
Diabetes	3	2	5
Distúrbios neuro-psiquiátricos (epilepsia, esquizofrenia, Alzheimer)	2	3	5
Distúrbios ortopédicos (síndrome facetárias, espondilolistese, hérnia de disco, artroplastia de quadril, escoliose e reumatismo)	2	4	6
Deficiência visual (parcial ou total)	3	6	9
Sem alterações	3	1	4

Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Durante a marcha, 4 homens e 4 mulheres não apresentaram a fase de choque de calcanhar, não foram encontradas alterações nas fases de aplainamento do pé e acomodação intermediária em nenhum indivíduo pesquisado, e 4 homens e 3 mulheres não apresentavam a fase de impulso. Ao relacionar a fase de choque de calcanhar com a fase de impulso, pudemos constatar que em 4 homens e 2 mulheres as fases de choque de calcanhar e impulso estavam ausentes, 1 mulher apresentava choque de calcanhar presente e a fase de impulso ausente, 2 mulheres com fase de impulso presente e a fase de choque de calcanhar ausente, e em 8 homens e 6 mulheres tanto a fase de choque de calcanhar quanto a fase de impulso estavam presentes (Gráfico I).

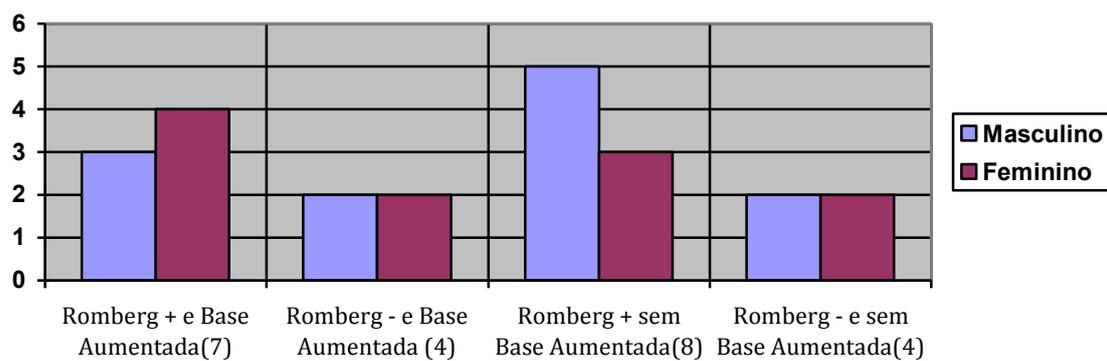
Gráfico I – Relação entre fases de choque de calcanhar e fase de impulso



Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Quanto ao posicionamento da base, 5 homens e 6 mulheres possuíam um aumento da base, enquanto em 7 homens e 5 mulheres encontrava-se normal . Em 8 homens e 7 mulheres o teste de Romberg estático encontrava-se positivo, já em 4 homens e 4 mulheres o teste foi negativo. Relacionando o teste de Romberg estático e o posicionamento da base, observamos que 3 homens e 4 mulheres apresentavam o teste de Romberg positivo e a base de apoio aumentada, em 2 homens e 2 mulheres Romberg negativo e a base aumentada, em 5 homens e 3 mulheres Romberg foi positivo sem base aumentada e em 2 homens e 2 mulheres Romberg foi negativo e não possuíam aumento da base (Gráfico II).

Gráfico II – Relação entre o teste de Romberg e posicionamento da base



Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Pudemos constatar que, dentre os pesquisados, a diminuição da dissociação de cinturas é mais evidente nos homens do que nas mulheres, pois, 83,33% dos homens e 54,54% das mulheres apresentaram a diminuição (Tabela IV).

Tabela IV – Dissociação de cinturas de acordo com o sexo

Sexo	Diminuído	Normal
Masculino	10	2
Feminino	6	5

Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Um total de 8 indivíduos (4 homens e 4 mulheres) realizou 7 passos para percorrer o trajeto de 3 metros, sendo maioria. Já na cronometragem do tempo gasto para percorrer o trajeto, na maioria dos pesquisados foi de 5 a 5.9 segundos (Tabelas V e VI).

Tabela V – Número de passos para percorrer 3 metros

Número de passos	Feminino	Masculino
6 passos	0	1
7 passos	4	4
8 passos	2	2
9 passos	2	1
10 ou mais passos	3	4

Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Tabela VI – Tempo gasto para percorrer 3 metros

Tempo	Feminino	Masculino
De 3 a 3.9 segundos	1	3
De 4 a 4.9 segundos	3	0
De 5 a 5.9 segundos	2	3
De 6 a 6.9 segundos	1	1
De 7 a 7.9 segundos	1	2
De 8 a 8.9 segundos	0	0
De 9 a 9.9 segundos	1	1
10 segundos ou mais	2	2

Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Comparando a média de passos dos indivíduos com deficiência visual e auditiva com a dos indivíduos sem alterações, observamos que não há uma diferença significativa, pois o grupo com deficiência obteve média de 10,25 passos, enquanto o grupo sem alterações apresentou 10,26 passos. É importante ressaltar que a força muscular está diretamente relacionada com o número de passos, é possível que a diferença não tenha sido significativa em razão de um dos indivíduos pesquisados, sem qualquer déficit visual e auditivo, possuía déficit de força muscular e ter realizado o percurso em um tempo muito maior que a média (Tabela VII).

Tabela VII – Tabela dos indivíduos com deficiência visual e ou auditiva (parcial)

Sexo	Marcha	Base	Dissociação	Tempo (segundos)	Número de passos
Feminino	Normal	Normal	Normal	4	7
Feminino	Normal	Normal	Normal	5,15	7
Masculino	Normal	Aumentada	Diminuído	5,81	7
Masculino	Sem choque de calcâneo	Normal	Diminuído	3	7
Masculino	Sem choque de calcâneo e sem impulso	Normal	Diminuído	9,35	14
Masculino	Sem choque de calcâneo e sem impulso	Normal	Diminuído	14,94	18
Feminino	Sem choque de calcâneo	Aumentada	Diminuída	15	15
Masculino	Normal	Normal	Normal	6,19	7

Fonte: Questionário aplicado nos indivíduos pesquisados

Discussão

Marcha é o ato de deambular, sendo uma evolução do homem por adquirir a posição bípede. Ocorre através de uma série de fases alternadas de acomodação e oscilação que acontecem simultaneamente, com os membros superiores (MMSS) se movimentando em sentido inverso dos membros inferiores (MMII) homolaterais, mantendo dessa forma o equilíbrio durante a deambulação. Apresenta uma importância vital quando se trata das atividades de vida diária (AVDs), pois é essencial à locomoção humana, gerando assim uma vida auto-suficiente. O conhecimento acerca da definição do que é considerado uma marcha normal e como esta ocorre é de extrema importância para qualquer profissional que pretenda fazer uma avaliação da marcha alterada, pois estará atento ao que é considerado normal, tornando o diagnóstico do que é anormal mais preciso. [10,11,12]

Inicialmente deve-se levar em consideração que a marcha toma como base o momento existente entre dois passos, ou seja, uma passada que corresponde ao intervalo entre dois toques do mesmo calcanhar no solo. O ciclo da marcha é dividido em duas fases, sendo elas, a fase de acomodação ou apoio, nela um dos MMII suporta todo o peso e se mantém em contato com a superfície,

permitindo que o corpo avance, correspondendo a 60% do ciclo, e a fase de oscilação ou balanceio que ocorre quando o outro membro inferior (MI) que não faz apoio avance para o próximo passo, correspondendo a 40% do ciclo. [11,13]

Além da divisão entre fase de acomodação e fase de oscilação, existem outras subdivisões. Separamos a fase de acomodação em: apoio de calcanhar, aplanamento do pé, acomodação intermediária e impulso, e a fase de oscilação em: aceleração, oscilação intermediária e desaceleração. [10,11,13]

A senescência proporciona ao indivíduo algumas alterações que são consideradas fisiológicas no sistema neurológico, musculoesquelético e cardiovascular que leva a um decréscimo do controle postural. Sanglard&Pereira [3] relatam que a base de sustentação de uma pessoa idosa torna-se alargada para proporcionar ao indivíduo uma maior segurança ao ficar de pé, assim como Maggi[14] afirma que o aumento da base pode indicar diabetes ou neuropatia periférica que proporcione uma diminuição de sensibilidade. Na presente pesquisa foi observado que 41,6% dos homens possuíam a base aumentada, destes, 60% apresentavam teste de Romberg positivo, já 54,5% das mulheres possuíam base aumentada, destas, 66,7% obtiveram teste de Romberg positivo. Com a diminuição da flexibilidade junto de uma deterioração do sistema neuromuscular que proporciona déficit da propriocepção, da função muscular e do equilíbrio, pode ser verificado que 66,6% dos homens apresentavam teste de Romberg estático positivo, destes 62,5% não tinham a base aumentada associada ao desequilíbrio, enquanto nas mulheres era de 63,6% o número de testes de Romberg estático positivo e 42,8% não apresentavam a base aumentada associada ao desequilíbrio. Outra alteração descrita pela literatura é a diminuição da dissociação de cinturas. Na pesquisa foi evidenciado que 75% dos homens possuíam uma diminuição da dissociação, também visto em 54,5% das mulheres. O balanço dos MMSS também encontra-se diminuído, é importante ressaltar que a dissociação de cinturas e o balanço dos braços estão diretamente relacionados com o equilíbrio. A velocidade apresenta-se diminuída acompanhada de uma diminuição do comprimento dos passos que continuam simétricos, apesar de uma diminuição da força para realizar a dorsiflexão e a flexão plantar dos tornozelos, no entanto permanece intacta a capacidade de aumentá-la voluntariamente tendo como consequência um número de passos maior e não um aumento no comprimento de cada passo. [3,8,14,15,16]

O envelhecimento traz deteriorações em vários sistemas, comprometendo as habilidades de controle postural, equilíbrio, propriocepção articular, coordenação dos movimentos, diminuição das reações de proteção e endireitamento, acarretando em anormalidades na marcha e instabilidades posturais. O controle postural que é essencial na realização de uma marcha com movimentos harmoniosos é conceituado como a habilidade de manter o equilíbrio oscilando e recuperando o centro de massa corporal sobre a base de sustentação controlando assim a posição do corpo no espaço. Na maioria das vezes as alterações da marcha são provenientes de fatores intrínsecos principalmente de alterações sensório-motoras inerentes ao processo de envelhecimento (alterações visuais, alterações do aparelho vestibular e auditivo, parestesias, paresias, diminuição de flexibilidade e mobilidade e declínio cognitivo). Na pesquisa foi observado que indivíduos com deficiências auditivas e visuais apresentaram uma média de 10,26 passos, enquanto o grupo sem alterações apresentou 10,25 passos. No entanto foi observado que a deficiência visual e auditiva não são os únicos responsáveis pelo aumento do número de passos, pois um dos indivíduos apresentava grau de força 3 e realizou o percurso de 3 metros com 33 passos. Diante disso, se analisarmos os indivíduos com força muscular igual ou superior a 4 e sem alteração auditiva-visual, a média cai para 8,57 passos, ou seja, a força muscular também é fator importante para um melhor padrão de marcha. [7,9,17,18]

Conclusão

Através deste estudo, pudemos observar que um padrão de marcha considerado normal necessita da integridade de todos os sistemas do corpo, além de uma boa integração entre eles. E, que nem toda alteração que se diga “fisiológica” é necessariamente uma condição na qual o idoso será encontrado, pois diante de todos os dados coletados evidenciamos de forma sutil, que a fase de choque de calcanhar e a fase de impulso são as mais comprometidas com o avanço da idade, além disso, um aumento da base não é capaz de proporcionar isoladamente um maior equilíbrio na posição estática. A diminuição da dissociação de cintura é predominante nos homens, além de que a força muscular influencia de forma direta o número de passos.

Portanto é necessário sempre aprofundar os estudos acerca das fases da marcha para identificar as alterações com as quais nos deparamos para realizar um trabalho fisioterapêutico mais eficiente.

Referências

- 1.Silva ALS, Silva MAG. O equilíbrio, a marcha e a eficácia da fisioterapia em pacientes idosos com disfunção vestibular. *Rev. Fisioterapia Brasil*. 2007 Set/Out 8(5):347-352
- 2.Pinto MVM, Rocha CA, Reis DM, Sá FM, Lopes LA, Paradela VV, Gonçalves RV, Silva CM. Enfoque da fisioterapia preventiva: perfil dos idosos, asilamento e importância do apoio familiar em Caratinga – MG. *Rev. Fisioterapia Brasil*. 2003 Set/Out 4(5):353-359
- 3.Sanglard RC, Peireira JS. A influência do iso-stretching nas alterações dos parâmetros da marcha em idosos. *Rev. Fisioterapia Brasil*. 2005 Jul/Ago 6(4):255-260
- 4.Mitsuichi MLB, Jamussi SG, Martins EF. Intervenções fisioterapêuticas e podológicas nos pés de idosos podem proporcionar marcha mais segura. *Rev. Fisioterapia Brasil*. 2005 Jan/Fev 6(1):36-40
- 5.Cordeiro RC, Dias RC, Dias JMD, Perracini M, Ramos LR. Concordância entre observadores de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em idosas institucionalizadas. *Rev. Fisioterapia da Universidade de São Paulo*. 2002 Jul/Dez 9(2):69-77
- 6.Marciel ACC, Guerra RO. Fatores associados a alteração da mobilidade em idosos residentes da comunidade. *Rev. Brasileira de Fisioterapia*. 2005 9(1):17-23
- 7.Brauna MA, Barbosa SM, Canto RST, Silva RAV, Silva CDC, Brauna KMP. Estudo do equilíbrio estático de idosos e sua correlação com quedas. *Rev. Fisioterapia Brasil*. 2004 Mar/Abr 5(2):136-141
8. Hageman P. Treinamento da marcha. In: Kauffman TL. Manual de reabilitação geriátrica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 305-311.
- 9-Gazzola JM, Muchale SM, Perracini MR, Cordeiro RC, Ramos LR. Caracterização funcional do equilíbrio de idosos em serviço de reabilitação gerontológica. *Rev. Fisioterapia da Universidade de São Paulo*. 2004 Jan/Jun 11(1):1-14

10. Frutas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML. Tratado de geriatria e gerontologia. 1ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002.
11. Konin JG. Marcha. In: Konin JG. Cinesiologia prática para fisioterapeutas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 195-209.
12. Wall JC. Marcha. In: Durward BR, Baer GD, Rowe PJ. Movimento funcional humano. São Paulo: Manole; 2001. p. 93-105.
13. Araújo AGN, Andrade LM, Barros RML. Sistema para análise cinemática da marcha humana baseado em videogrametria. *Rev. Fisioterapia e Pesquisa*. 2005 Jan/Abr 11(1):3-10
14. Magge DJ. Avaliação da marcha. In: Avaliação musculoesquelética. São Paulo: Manole; 2008. p. 842-868.
15. Davini RS, Nunes CV. Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos. *Rev. Brasileira de Fisioterapia*. 2003 7(3):201-207
16. Silva APS, Jardim MA, Figueredo CVN, Brigida AMPS. O equilíbrio postural no idoso: influência das alterações da visão e da postura. *Rev. Fisio & Terapia*. 2003 Ago/Set 7(40):34-36
17. Pletsch AHM, Chagas AA, Costa MJ, Ribeiro DCL. Estudo comparativo do equilíbrio postural entre idosos praticantes e não praticantes de atividade física por meio da escala de Berg versão brasileira no município de Juara – MT. *Rev. Terapia Manual*. 2007 5(19):42-45
18. Zucco F. A reabilitação vestibular no idoso. *Rev. Fisio e Terapia* 2003 Jun/Jul 7(39):35-37