

Artigo original**Análise quantitativa da marcha no idoso institucionalizado**
Quantitative gait analysis in institutionalized elderly

Flávia Maria Campos de Abreu*, Rodrigo Quintão Lopes**, Cristiane Gabriel**,
Wendel Barbosa**, Estélio Henrique Martin Dantas***

.....

*Mestrado em Ciência da Motricidade Humana/PROCIMH/Universidade Castelo Branco (UCB-RJ), Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH/UCB-RJ), Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC/Fisioterapia-Barbacena-MG), **Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC/Fisioterapia-Barbacena), ***Mestrado em Ciência da Motricidade Humana/Universidade Castelo Branco (UCB-RJ), Laboratório de Biociências da Motricidade Humana (LABIMH/UCB-RJ), Bolsista de Produtividade em Pesquisa (CNPq)

Resumo

Este artigo tem como objetivo esclarecer os resultados de um estudo quantitativo de marcha, realizado com dez idosos institucionalizados escolhidos aleatoriamente, dando prioridade à cadência, à amplitude de passos à direita e à esquerda, à amplitude da passada e à largura da passada. As fases e subfases da marcha também foram observadas, contudo, com menos ênfase. Os resultados obtidos são relevantes, à medida que fornecem uma visão geral de como estes idosos locomovem-se na instituição e como a sua marcha é alterada em relação às pessoas mais jovens.

Palavras-chave:

Marcha, idosos.

Abstract

The aim of this work was to clarify the results of a quantitative study of gait, in ten institutionalized, randomized elderly people, giving priority to cadence, amplitude and width of steps to right and left. The gait phases had been also observed, however, with less emphasis. The results are excellent, according to the supply of a general vision of as these people move in the institution and as their gait is modified in relation to younger people.

Key-words:

Gait, elderly.

Artigo recebido em 21 de novembro de 2002; aceito em 15 de fevereiro de 2003.

Endereço para correspondência: Flávia Maria Campos de Abreu, Rua Lino Armond, 339/401 São Sebastião 36202-318 Barbacena MG,
Tel: (32) 3331 1884/9105 7282, E-mail: flaviamaabreu@globo.com

Introdução

A marcha é definida como maneira ou estilo de andar. Um dos atributos da marcha normal, em comparação com a maioria dos padrões patológicos de marcha, é a ampla latitude de velocidades de marcha segura e confortável que são disponíveis. Assim, uma descrição do padrão de marcha de um indivíduo ordinariamente inclui a velocidade de locomoção (metros por segundo) e o número de passos completos por unidade de tempo (passos por minuto); isto é também chamado de cadência, bem como outras características do padrão de marcha [1].

A marcha é dependente da capacidade de vários órgãos, especialmente o sistema neurológico, músculo-esquelético e cardiovascular. Na ausência de doença coronariana, insuficiência cardíaca ou descondicionamento grave, o débito cardíaco não deveria ser um fator limitante na marcha usual. Entretanto, em homens idosos, a velocidade usual está fortemente associada ao condicionamento físico [2]. As alterações sensoriais podem também influenciar a marcha, principalmente no tocante à acuidade visual e sensibilidade plantar, fatores esses também associados a quedas [2].

O ato de andar é o principal meio de independência do homem e é através dele que fazemos nossas atividades corriqueiras, como ir à padaria, ao açougue, como vamos à escola, etc. Como toda atividade automática que executamos, a marcha também apresenta determinadas características como: cadência; velocidade; largura de passada; amplitude dos passos à direita; amplitude de passos à esquerda e amplitude da passada como um todo (do pé direito ao direito novamente).

Outra característica da marcha humana é a sua divisão em fases: fase de apoio e fase de balanço e subfases; golpe de calcanhar, pé-plano, calcanhar-fora, e dedos-fora [1]. À medida que envelhecemos nosso corpo sofre mudanças que influenciarão em todos estes componentes levando à alteração do nosso padrão de marcha.

Materiais e métodos

Foram escolhidas, aleatoriamente, dez pessoas, sete mulheres e três homens, maior número de mulheres, devido ao seu maior número na instituição, não importando altura, peso, doenças associadas, contusões ou consciência mental, com idade variando de 55 a 82 anos. Também não houve nenhum paciente cuja diagnose sobre qualquer doença que interferisse na marcha, fosse previamente conhecida. A única exigência foi que todos andassem descalços durante um minuto.

Foi usada fita métrica comum para a medição da largura, amplitude de passos à direita e à esquerda e amplitude da passada (pé direito ao pé direito), sendo a mesma fita utilizada para todas as medições assim como a mesma pessoa foi responsável por todas as medições. Uma única pessoa

também foi a responsável pela contagem do número de passos por minuto (cadência) de todos os pacientes, sendo utilizado um relógio comum, marca Seiko, com cronômetro, que foi monitorado por outra pessoa. Esta por sua vez indicava o tempo de encerramento da contagem.

Para a medição dos passos foi utilizado talco na sola dos pés dos idosos e as medidas foram realizadas entre a quinta e a sétima pegada, evitando desta forma, a fase de aceleração, em que os passos são mais lentos e menores, a largura foi medida através da distância entre a V^a articulação metatarsofalangeana direita e a V^a articulação metatarsofalangeana esquerda. A distância total percorrida não foi medida, sendo assim, a velocidade foi obtida utilizando: o número de passos vezes o tamanho em metros destes passos, dividido pelo tempo gasto de um minuto para todos os pacientes.

Foi priorizada, neste trabalho, a medida do tamanho dos passos, bem como sua largura, além da velocidade da marcha, as fases e subfases foram analisadas sem fotos, vídeo ou qualquer outro equipamento acessório. As marchas patológicas encontradas foram identificadas medidas e citadas. Todas as pessoas fizeram o mesmo trajeto, que era plano e sem ondulações ou obstáculos. Todos os idosos foram orientados a andar normalmente, sem aumentar ou diminuir a velocidade. Foi utilizada marcação do chão com fita adesiva para delimitar o local da partida.

Resultados

Foram realizadas medições em relação à amplitude dos passos, amplitude da passada, largura da passada e cadência. A idade dos pacientes variou de 55 a 82 anos, média de 62,7 anos. Em relação à medida da cadência foram encontrados os seguintes resultados: Considerando como cadência normal a média dos estudos de Winter, Murray e Ferrandez [3] (106,3 passos por minuto) temos:

A população de homens (30% do total) apresentou cadência média inferior à dos estudos (84 passos por minuto). Destes homens 66,7% apresentaram cadência média de 68 passadas por minuto, ou seja, 25,2%, abaixo do previsto. A população de mulheres (70% do total) apresentou cadência média também inferior à dos estudos (91,7 passos por minuto), ou seja, 13,5% abaixo da média. Do grupo de mulheres estudado apenas uma (14,2%) apresentou cadência acima da média (131 passos por minuto), apenas uma (14,2%) apresentou cadência na média (106 passos por minuto), o restante apresentou cadência alterada. O resultado geral de medida da cadência apresentou uma média de 89,4 passos por minuto, 15,9% abaixo do previsto.

O comprimento dos passos na população masculina e feminina segundo média dos estudos de Winter, Murray e Ferrandez [3] (0,56 m) mostra:

Nos homens a média do comprimento dos passos é de 0,46 m (17,45% menor que a média dos estudos). Destes

homens apenas um (33,3% do total) apresentou marcha superior à média (0,76 m). O restante apresentou média bem inferior (0,34 m). Nas mulheres a média de comprimento foi de 0,34 m (39,29% abaixo da média). Destas mulheres nenhuma apresentou comprimento superior ao da média. Na soma de homens e mulheres a média é de 0,34 metros, ou seja, 39,2% a menos que o previsto.

A amplitude da passada em relação à média dos estudos de Winter, Murray e Ferrandez [3], 1990 (1,12 m) nas duas populações é:

Nos homens a média foi de 0,45 m, portanto 59,8% menor que o previsto, de todos os homens apenas um apresentou passada superior à média (1,26 m). Nas mulheres a média foi de 0,71 m, 20,4% menor que a média dos estudos e 36,6% maior que a média dos homens. No geral temos 0,76 m, 32% menor que o previsto.

Em relação à largura não foram encontrados estudos comparativos, desta forma mostraremos apenas os resultados:

Na população de homens foi encontrada uma média de 0,22 m, sendo que não houve nenhum valor extremamente alto ou baixo dentre os pacientes. Nas mulheres a média foi de 0,17 m (22,7% menor que os homens) também variando da mesma forma.

A velocidade foi medida multiplicando-se o número de passos vezes a distância do passo e dividindo-se pelo tempo. Os resultados foram comparados com a média dos estudos de Winter, Murray e Ferrandez [3] (1,2 m/s) Desta forma temos:

Nos homens a média encontrada foi de 0,58 m/s, 51,6% menor que o previsto, já nas mulheres a média foi de 0,52 m/s, 56,7% menor que a média dos estudos. Em comparação entre homens e mulheres, os homens apresentaram média 10,3% maior que as mulheres. A média geral encontrada foi de 0,73 m/s, 39,1% menor que o previsto.

O número de marchas patológicas encontrado foi baixo, apenas uma pessoa do sexo masculino apresentou marcha característica de Parkinson, 10% da população total.

Discussão

A análise da marcha é um processo complexo e muitas vezes subjetivo, desta forma, muitas variações são encontradas de um estudo para o outro. O ritmo de diminuição da velocidade é da ordem de 1 a 2% por década, até os sessenta anos de idade; mais tarde, o declínio da velocidade varia entre 7% por década e 16% por década no sexo masculino [3].

A redução da velocidade da marcha é consequência da diminuição da amplitude e não da cadência, comparando-se pessoas idosas com jovens que caminham com igual velocidade, nota-se que as primeiras dão passos

mais curtos, mas com frequência maior para chegar à mesma velocidade. Embora a diminuição da velocidade na marcha do idoso ocorra desta maneira, em compensação o aumento dessa velocidade é resultado tanto do aumento da cadência como da amplitude [3]. Desta forma, através destes dados observamos que não ocorre alteração nas variações intencionais de velocidade com o passar dos anos.

A marcha nos idosos apresenta algumas alterações fisiológicas que promovem a diminuição da amplitude e conseqüentemente da velocidade, assim temos: velocidade diminuída das marchas rápida e livre, embora a capacidade de aumentar voluntariamente a velocidade da marcha livre para a rápida permaneça; diminuição do comprimento e progressão do passo; diminuição discreta da força para elevação; largura da passada de 2,5 a 10 cm; rotação pélvica de 8 a 12 graus [4].

Em homens idosos, a velocidade usual e máxima da marcha está fortemente relacionada com o condicionamento físico [4], isto indica que alto nível de atividade física pode manter o condicionamento e a velocidade usual da marcha, assim um estilo de vida ativo mantém a força muscular e estimula o equilíbrio garantindo a qualidade da marcha.

As alterações sensoriais podem alterar a marcha, principalmente a visão e a sensibilidade plantar [2]. A maior necessidade de controle motor durante a marcha surge na fase de apoio unipodal, que se apresenta diminuída nos idosos e representa 74 a 80% do ciclo da marcha, já a fase de apoio bipodal é altamente preditiva da velocidade e do comprimento de cada passo [2]. Relacionando os dois achados, conclui-se que a fase de apoio bipodal é maior nos idosos [2].

Pessoas idosas solicitadas a aumentar a velocidade das passadas fazem-na à custa do aumento da frequência, já pessoas jovens aumentam o comprimento das passadas [2]. Outras modificações achadas são a perda do balanço normal dos braços, diminuição da rotação pélvica e do joelho, cadência diminuída e aumento da altura de cada passo [2].

Conclusão

A metodologia, a coleta de dados, os recursos usados e os resultados apresentados neste trabalho mostram-nos uma visão quantitativa da marcha, pois foi dada ênfase na medição da cadência, da passada, dos passos da largura dos passos e da velocidade. Desta forma podemos concluir que os idosos institucionalizados apresentaram uma média inferior à de outros estudos, em relação à marcha de idosos, eles se locomovem mais devagar, com cadências menores, passos e passadas menores. Através deste trabalho pudemos perceber também, que o índice de prevalência de marchas patológicas foi muito baixo, apenas 10%.

Referências

1. Smith LK. A postura em pé e a marcha. Cinesiologia clínica de Brunnstrom. São Paulo: Manole; 1997. p. 478-480.
2. Paixão CM, Heckmann M. Distúrbios da postura marcha e quedas. In: Freitas EV. Tratado de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2002. p. 627-628.
3. Olney et al. Alterações de postura e marcha. In: Pickles B et al. Fisioterapia na terceira idade. Vila Mariana: Santos; 2000. p. 86-96.
4. Kauffman T L. Treinamento da marcha. Manual de reabilitação geriátrica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 305-311. ■