

## Concordância entre observadores de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em idosas institucionalizadas\*

### Interrater agreement of a physical therapy assessment tool of institutionalized elderly females

Renata Cereda Cordeiro<sup>1</sup>  
Rosângela Corrêa Dias<sup>2</sup>  
João Marcos Domingues Dias<sup>2</sup>  
Monica Perracini<sup>3</sup>  
Luiz Roberto Ramos<sup>4</sup>

\* XII Congresso Brasileiro de Geriatria e Gerontologia - I Encontro Brasil-França de Geriatria. Brasília, 21 a 24 de junho de 2000.

\* IV Simpósio Internacional de Fisioterapia - São Paulo, 13 a 15 de maio de 1999.

<sup>1</sup> Fisioterapeuta. Mestre em Reabilitação pela UNIFESP/EPM. Coordenadora do Setor de Gerontologia do Lar Escola São Francisco. Docente do Departamento de Fisioterapia do Centro Universitário FIEO.

<sup>2</sup> Fisioterapeuta. Doutor em Ciências pela UNIFESP/EPM. Docente do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG.

<sup>3</sup> Fisioterapeuta. Doutor em Ciências pela UNIFESP/EPM. Docente do Curso de Pós-graduação Stricto Sensu (Mestrado) em Ciências da Reabilitação Neuro-Motora da Universidade Bandeirantes - UNIBAN.

<sup>4</sup> Médico. Livre-docente da Disciplina de Geriatria do Departamento de Medicina da UNIFESP/EPM.

**Endereço para correspondência:** Lar Escola São Francisco - Setor de Gerontologia. Rua dos Açores, 310. São Paulo, SP. CEP: 04032-060. Brasil. e-mail: [rcereda.dmed@unifesp.epm.br](mailto:rcereda.dmed@unifesp.epm.br)

**RESUMO:** A capacidade funcional, em especial o estado motor, é um dos importantes marcadores de um envelhecimento bem sucedido, estando sua perda associada à predição de fragilidade, dependência, risco aumentado de quedas, institucionalização e morte. Deste modo, focalizar a avaliação apenas em sinais e sintomas é extremamente limitado quando se deseja analisar a escolha da intervenção que terá impacto sobre a condição funcional. Para tanto, é necessário que o fisioterapeuta utilize medidas objetivas, válidas e reprodutíveis. Este estudo tem por objetivo analisar a concordância entre observadores de um instrumento de avaliação físico-funcional em idosas institucionalizadas. Uma amostra de 26 sujeitos ( $82,35 \pm 8,37$  anos) do sexo feminino, institucionalizados, caracterizados cognitivamente pelo Mini-exame do Estado Mental ( $20,27 \pm 5,39$  pontos) e funcionalmente pela Medida de Independência Funcional ( $115,61 \pm 7,00$  pontos) foram avaliados - em momentos distintos por dois observadores cegos - em relação à morbidade, coordenação, sensibilidade cutâneo-protetora (monofilamento de Semmes-Weinstein 5.07), equilíbrio e marcha (avaliação do equilíbrio e mobilidade de Tinetti), tempo de marcha ("Timed Up and Go" adaptado) e habilidade em subir degraus de 10,5, 20,5 e 30,5 cm ("step test"). Através de análise estatística de Kappa (com nível de significância  $\alpha \leq 0,05$ ) e do Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) encontrou-se concordância nos "step test" 20,5 e 30,5 (Kappa = 1,00 e 0,63, respectivamente), "timed Up and Go" adaptado (ICC = 0,88), pontuação da escala de Tinetti para equilíbrio (ICC = 0,85) e marcha (ICC = 0,68), mostrando boa

reprodutibilidade destes testes. Ao contrário, nos testes de mobilidade e transferência, os índices de concordância foram baixos, o que sugere subjetividade de interpretação e/ou pequena variabilidade no desempenho dos sujeitos.

**DESCRITORES:** Estudos de avaliação, Protocolos clínicos, Idosos, Mulheres, Atividade motora, Marcha, Fisioterapia, Avaliação geriátrica.

**ABSTRACT:** The functional capacity, especially of the motor status, is one of the most important markers of successful aging. Losses in functional capacity in the elderly population are associated to frailty prediction, dependency, increased risk of falls, institutionalization and death. An evaluation focused just on symptoms and signs is limited when one yield has to choose an intervention that might have an impact on the elderly functional condition. Therefore, it is necessary that Physical Therapists use objective, reliable and valid measures. This study was conducted to analyze the interrater agreement of a physical-functional assessment instrument in institutionalized elderly females. A sample of 26 female subjects ( $82.35 \pm 8.37$  years), living in a long-term institution, cognitively characterized by the Mini-Mental State Examination (MMSE) ( $20.27 \pm 5.39$  points) and functionally for the Functional Independence Measure (FIM) ( $115.61 \pm 7.00$  points) were assessed in at different moments for two blind observers in relation to the mobility, coordination, protective cutaneous sensitivity sensitivity, balance and gait (Tinetti's Evaluation of Balance and Mobility), Adapted Timed Up and Go and

the Step Test. Kappa statistics and the Intraclass Correlation Coefficient, at the significance level of  $\alpha \leq 0.05$ , were used to analyse the data. There was agreement in the Step Test (Kappa = 0.48, 0.63 and 1.00) Adapted Timed Up and Go (ICC = 0.88), Tinetti Scale for Balance (ICC = 0.85) and Gait (ICC = 0.68). However, the transfer and mobility tests yielded low agreement

indexes, suggesting either subjectivity of the assessment or small variability among subjects.

**KEYWORDS:** Evaluation studies, Clinical protocols, Aged, Women, Motor activity, Gait, Physical therapy, Geriatric assessment.

## INTRODUÇÃO

A capacidade funcional, especialmente a dimensão motora, é um dos importantes marcadores de um envelhecimento bem sucedido e da qualidade de vida dos idosos. A perda dessa capacidade está associada à predição de fragilidade, dependência, institucionalização, a um risco aumentado de quedas e de morte e a problemas de mobilidade, trazendo complicações ao longo do tempo e gerando cuidados de longa permanência e alto custo. Ramos<sup>24</sup> confirmou que as limitações funcionais, expressas pela dificuldade em realizar sete ou mais atividades de vida diária (AVD) e instrumentais de vida diária (AIVD), aumentam em três vezes o risco de morte em relação aos indivíduos que não relataram nenhuma dificuldade na execução de tais atividades.

É notório o rápido crescimento da população brasileira nas últimas décadas. O índice de envelhecimento da população, que era igual a 6,4 em 1960, alcançou 13,9 em 1991, representando 7,5% da população, ou seja, cerca de 11 milhões de indivíduos<sup>5</sup>. Estima-se que esse aumento acentuado das taxas de envelhecimento defina o Brasil como a sexta população de idosos em todo o mundo em 2025, o que demandará custos com políticas públicas de saúde<sup>5</sup>. Em uma amostra de 1602 idosos residentes na comunidade do município de São Paulo, utilizando-se o instrumento multidimensional - versão brasileira do questionário "Older American Resources and Services" (OARS) -, verificou-se que, em relação à dependência, mais da metade da população entrevistada referia independência total nas AVD; 29% necessitava de ajuda parcial ou total para a realização de até três das atividades questionadas e 10% necessitava de ajuda em mais de três e menos de sete atividades<sup>25</sup>. Em apenas 7% dos sujeitos foi detectada a necessidade de ajuda para concluir pelo menos sete AVD<sup>23</sup>. Em outro inquérito domiciliar, 54% dos indivíduos com idades entre 65 e 69 anos não necessitavam de auxílio para a realização das AVD, enquanto que, em população acima de 80 anos, esse percentual declinou para 15%<sup>5</sup>.

O aumento da expectativa de vida e da proporção de idosos na população nos sugere que, em um curto período de tempo, teremos no Brasil um aumento significativo de idosos residindo em instituições de longa permanência, como já é fato nos países desenvolvidos, nos quais há um perfil populacional constituído por pessoas de faixa etária avançada. Os indivíduos institucionalizados, em geral, são muito idosos,

frágeis, polipatológicos, merecendo cuidados que os impedem de viver de forma independente na comunidade.

Em 1984, estimou-se uma porcentagem de 0,6 a 1,3% da população idosa brasileira residindo em instituições<sup>4</sup>. Os mesmos autores verificaram que, em instituição asilar de grande porte da cidade de São Paulo, encontravam-se internados um total de 600 idosos com idade média de 75 anos, predominando a população feminina: cerca de dois terços desse total, sendo significativos os níveis de dependência encontrados através do Índice de Atividades de Vida Diária de Katz<sup>4,16</sup>. Esses achados confirmam claramente uma demanda por serviço de reabilitação indicado através de avaliação criteriosa do nível de desempenho funcional desses pacientes a fim de apontar e equacionar as necessidades mais relevantes dessa população de alto grau de dependência, tanto física como mental, dentro de um contexto interdisciplinar.

O envelhecimento, quando acompanhado de doenças crônico-degenerativas, gera déficits e limitações de etiologia multifatorial que potencializam incapacidades<sup>12</sup>. No entanto, a complexidade dos diagnósticos nem sempre corresponde ao desempenho funcional desses pacientes<sup>13</sup>. Além disso, focalizar a avaliação apenas em sinais e sintomas é extremamente limitado quando se deseja decidir pela intervenção que terá impacto sobre a condição funcional do idoso. Considera-se a avaliação funcional o ponto de partida para uma intervenção reabilitacional efetiva nessa população<sup>13</sup>.

Deambulação independente e marcha funcional são dois dos elementos mais importantes na manutenção de um estilo de vida independente para idosos, sendo a perda desses uma das razões mais comuns para admissão em casas de repouso<sup>29</sup>. Outros parâmetros de interesse clínico quanto à mobilidade são a velocidade de marcha e o tempo gasto ao levantar-se de uma cadeira, amplamente associados a perdas funcionais e a piora dos escores das atividades instrumentais de vida diária<sup>15,22</sup>.

Existe, pois, a necessidade de aplicar procedimentos de avaliação que possam detectar dificuldades motoras, demandas de cuidados de suporte e o potencial de reabilitação dos pacientes uma vez detectadas queixas ou déficits funcionais. Estes instrumentos breves e de fácil aplicação devem apontar funções que mereçam um aprofundamento quanto aos testes e exames aplicados, podendo, a seguir, ser traçado um plano de intervenção adequado.

A verificação da performance funcional pode ser realizada basicamente de três formas: relato subjetivo sob o ponto de vista do paciente, do cuidador e a observação direta pelo pesquisador. É importante notar que a informação colhida pode

variável consideravelmente de acordo com o informante, constituindo um possível viés que viria a comprometer a validade desses dados tanto na prática clínica como em pesquisa<sup>28</sup>.

Em estudo transversal multidimensional envolvendo idosos da comunidade, constatou-se associação independente entre escores de avaliação de auto-relato da capacidade de realização de AVD e de AIVD e a deterioração cognitiva e depressão; muitas outras condições crônicas como doenças cardíacas, cerebrovasculares, parkinsonismo, deficiência visual e neoplasia apresentaram efeitos mensuráveis sobre a avaliação de performance de atividades funcionais, principalmente no que se refere ao tempo consumido em sua realização, o que indica maior sensibilidade em um nível de limitação funcional pré-clínico<sup>27</sup>.

Por essa razão, existe um intenso debate sobre a utilização da melhor forma de avaliação da funcionalidade do indivíduo idoso. Nesse contexto, Guralnik et al.<sup>9</sup> confrontaram as vantagens e desvantagens da utilização de medidas de avaliação de performance com as medidas de auto-relato da funcionalidade. Como vantagens, foram indicadas melhor confiabilidade e validade, maior sensibilidade a mudanças, menor influência de funcionamento cognitivo, cultura, linguagem e educação. Esse tipo de avaliação ainda permite ao pesquisador estimar a força de associação entre limitações físicas e deficiências. Como desvantagens, refere o consumo elevado de tempo, a necessidade de equipamentos e espaço adequados, o treinamento específico dos examinadores, a possibilidade de causar lesões e a suposição dos testes simples não refletirem a performance em tarefas complexas ou as adaptações ambientais nas atividades cotidianas do sujeito<sup>9</sup>.

Em fisioterapia, os profissionais devem dispor de instrumentos de medida funcional não apenas válidos e confiáveis, mas também discriminativos, preditivos e avaliativos para que os mesmos possam distinguir aqueles pacientes que têm necessidade de intervenção reabilitacional, além de identificar um prognóstico funcional e sua evolução clínica ao longo do tratamento<sup>17</sup>. A escassez de pesquisas que demonstrem evidências científicas de validade e confiabilidade de instrumentos no âmbito nacional, mostra-nos uma lacuna no que se refere à validação de tais instrumentos para o idioma português e ainda adaptados à cultura brasileira.

Um dos testes mais usados com o objetivo de verificar os padrões de mobilidade e determinar a possibilidade de quedas em idosos é o "Performance-Oriented Mobility Assessment (POMA)"<sup>30</sup>. Esse instrumento foi criado com o intuito de refletir as mudanças de posição e as manobras de marcha usadas durante as AVD normais, sem requerer equipamento e experiência ou treinamento intensivos por parte do observador. É um instrumento confiável e sensível a mudanças significativas<sup>30</sup>. Tem-se demonstrado, inclusive, preditivo para residência em instituições e mortalidade<sup>11,25</sup>. Constam do teste um total de 16 manobras das quais 9 se referem ao equilíbrio e 7 à marcha.

Podsiadlo e Richardson<sup>22</sup>, utilizando o instrumento "Get-Up and Go" modificado ("Timed Up and Go") para medir o tempo gasto na tarefa solicitada, verificou experimentalmente, em uma população de idosos, uma relação entre dependência nas AVD e tempo de performance nesse teste. A partir da posição sentada em cadeira com braços, o sujeito é orientado a, após o comando "já", levantar-se e caminhar um percurso de três metros e retornar à posição inicial, enquanto o observador registra o tempo gasto nessa atividade.

A habilidade de subir degraus de diferentes alturas (10,5, 20,5 e 30,5 cm) necessária a atividades em que há diferentes restrições ambientais como subir em ônibus, por exemplo, pode ser observada através do "step test"<sup>13</sup>.

Foi estimado que, eventualmente, cerca da metade da população geral será afetada por uma doença do pé, sendo que a incidência e a severidade aumentam com a idade até que, após os 65 anos, três em quatro indivíduos se queixam de dores nos pés<sup>8,11</sup>. Clínicos necessitam de um método para testar fácil e rapidamente a sensibilidade protetora a fim de identificar os pacientes com risco de desenvolver problemas relacionados aos pés, como úlceras e conseqüente limitação à deambulação independente. A discriminação de tais pacientes pode, inclusive, permitir uma intervenção preventiva<sup>20</sup>. O monofilamento 5.07 de Semmes-Weinstein tem-se mostrado um bom indicador de sensibilidade<sup>8,20</sup>.

Os instrumentos de avaliação funcional abrangentes voltados para o idoso têm alcançado atualmente maior credibilidade, contudo, a aceitação pelo clínico não parece ser universal, potencializando discrepâncias entre os resultados de tais protocolos e o julgamento clínico; esses últimos, mais sensíveis ao reconhecimento de grandes déficits<sup>3</sup>.

Embora já se tenha conhecimento de que os métodos de avaliação objetivos que resultem em escores baseados no somatório de valores atribuídos a categorias ou a medidas contínuas (tempo cronometrado, por exemplo) proporcionem interpretação mais imediata e padronização dos achados clínicos, pouco se sabe quanto ao rigor científico a que são submetidos tais testes empregados rotineiramente pelo clínico interessado em adotar um método sistemático de registro de informações num determinado serviço de atenção à saúde, muitas vezes elaborado pelo próprio profissional-avaliador, nem sempre atento mesmo à reprodutibilidade de seus achados<sup>21</sup>. O presente estudo exemplificará uma dessas situações.

## OBJETIVO

Avaliar a concordância entre observadores de um instrumento de medida de observação direta de desempenho físico-funcional em uma população de idosas institucionalizadas, elaborado a partir da compilação de testes já existentes na literatura e da inclusão de outros baseados na prática clínica corriqueira do fisioterapeuta inserido na realidade institucional.

## CASUÍSTICA E MÉTODO

### População estudada

Trata-se de estudo transversal descritivo, com medidas repetidas entre dois observadores para teste de confiabilidade em que 33 sujeitos do sexo feminino foram selecionados para o contato inicial por meio da análise de prontuários de todos os pavilhões femininos de hospital geriátrico de grande porte do município de São Paulo.

Foram excluídos aqueles pacientes restritos ao leito ou que não apresentavam deambulação; aqueles com déficit de compreensão que limitasse a execução de movimentos através de comandos verbais; amputados de membros inferiores (a partir do nível do tornozelo) e não protetizados; aqueles que apresentavam deficiência visual e/ou hipoacusia graves e aqueles acometidos por afecções agudas. Dos sujeitos selecionados inicialmente, 7 foram excluídos por não aceitarem participar da pesquisa ou por não se encaixarem em alguns dos critérios de inclusão.

Cognitivamente, caracterizou-se a amostra através do Mini-exame do estado mental (MEEM)<sup>14</sup> e, funcionalmente, através da Medida da Independência Funcional (MIF)<sup>7</sup>. Dados demográficos e presença de deformidades em coluna vertebral e pés também caracterizaram a amostra.

### Material

Os dados foram coletados em consultórios pertencentes ao Ambulatório do Hospital Geriátrico, onde se encontravam à disposição divãs de tamanho padrão; degraus de 10,5; 20,5 e 30,5 cm de altura; trajeto de 3 metros em corredor marcado com fita adesiva; cronômetro (Casio<sup>®</sup>); monofilamento 5.07 de Semmes-Weinstein e uma cadeira sem apoio para os braços.

### Procedimento

Todos os sujeitos incluídos foram informados quanto aos objetivos e procedimentos do estudo e assinaram, em seguida, o termo de consentimento de forma livre e esclarecedora, conforme preconiza o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina.

Foi utilizado protocolo clínico construído a partir de adaptação do instrumento "Timed Up and Go"<sup>22</sup>; POMA<sup>30</sup>, além de testes de sensibilidade cutâneo-protetora com monofilamentos de Semmes-Weinstein<sup>18,20,26</sup>, o "step-test"<sup>28</sup> e testes de mobilidade, habilidade motora para transferências e coordenação elaborados a partir de observações clínicas.

Neste estudo, a sensibilidade da região plantar e dorsal dos pés foi testada utilizando-se o monofilamento 5.07 de Semmes-Weinstein nas regiões calcânea, da base do hálux,

do quarto e quinto metatarsianos e região dorsal do pé. Foi dado escore 1 para cada acerto dos pontos cuja estimulação os sujeitos foram capazes de localizar, sendo considerado zero a incapacidade de fazê-lo.

Em relação aos testes de mobilidade, solicitou-se ao sujeito que, sentado no divã sem apoio do tronco e dos pés, realizasse movimentos de flexo-extensão, rotação e inclinação de cabeça; tocasse a cabeça com cada uma das mãos alternadamente, assim como a região infra-escapular contralateral e alcançasse a ponta do hálux contralateral ao da mão solicitada.

Quanto às transferências posturais, foi observada a habilidade motora na adoção da sedestação ("levantar do divã"), do decúbito ventral a partir do dorsal, ponte com e sem rotação de quadril e, finalmente, a habilidade de deslizar o corpo horizontalmente, em decúbito dorsal, no sentido crânio-caudal sem sentar-se ("ir para baixo do divã" e "ir para cima do divã").

Para cada um dos testes de mobilidade e transferências posturais foi adotado um sistema de pontuações, variando de um a cinco, conforme o desempenho dos sujeitos: 1 - não realiza; 2. realiza com muita dificuldade e necessita de ajuda; 3. realiza com muita dificuldade, mas completa o movimento sem ajuda (com segurança/coordenação); 4. realiza com pouca dificuldade; 5. realiza sem dificuldade.

Os testes de coordenação apendicular, diadocinesia e metria escolhidos segundo exames clínicos neurológicos padronizados foram "dedo a dedo com o terapeuta", "indexarizar", "calcanhar-canela" e movimentos de pronação e supinação rítmicos do antebraço ("prono-supinação dos antebraços"). Assim como nos testes de mobilidade e transferências posturais, foram dadas notas aos desempenhos de acordo com os seguintes critérios: 1. não realiza; 2. incoordenação; 3. normal.

Foi também registrado o uso de dispositivo de auxílio à marcha, bem como a adequação de seus parâmetros biomecânicos e quem teria feito tal indicação, além da presença de alterações posturais ou deformidades, dados de caracterização da amostra.

Cada sujeito foi avaliado pelo primeiro observador e, após um intervalo médio de um dia e meio (mínimo de 24 e máximo de 48 horas), o sujeito foi reavaliado pelo segundo observador cego.

### Procedimento estatístico

Utilizou-se o coeficiente de Kappa e coeficiente de correlação intraclasse (ICC), com nível de significância fixado em 5% para a verificação da concordância entre os resultados de dois observadores. O coeficiente de Kappa refere-se a uma relação entre a concordância esperada ao acaso e a observada em resultados de medidas oriundas de variáveis categóricas, expressa pela fórmula: concordância

observada - concordância observada / (1 - concordância esperada). Os valores do coeficiente de Kappa foram interpretados segundo Haley e Osberg<sup>10</sup>: Kappa < 0,40: concordância pobre;  $0,40 \leq$  Kappa < 0,75: regular a boa; e  $\geq 0,75$ : excelente. Foram considerados como estatisticamente significantes para o estudo os valores de Kappa iguais e acima de 0,40. O ICC foi empregado para a medida da concordância entre variáveis quantitativas. Estatística descritiva foi utilizada para caracterizar dados clínicos e demográficos.

## RESULTADOS

Vinte e seis mulheres com idades entre 66 e 98 anos ( $82,35 \pm 8,37$  anos), das quais 34,60% eram solteiras, 57,70% eram viúvas, 3,85% divorciadas e 3,85% não relataram.

A maioria dos sujeitos (69,20%) não fazia uso de

dispositivos de auxílio à marcha. Dos 40,80% restantes, a bengala foi o meio auxiliar mais usado (62,50%). O andador apareceu em 25% das vezes, a muleta canadense em 12,50% e nenhum relatou uso de muleta axilar. A indicação desses dispositivos ficou a cargo do médico em 25% dos casos, havendo a mesma ocorrência em relação ao fisioterapeuta e ao próprio paciente. Em 12,50% a indicação partiu de outras pessoas. Essa mesma porcentagem foi encontrada para aqueles sujeitos que não se lembravam de quem a indicação havia partido. Os parâmetros biomecânicos desses dispositivos foram considerados inadequados em 50% dos casos, adequados em 25% e os 25% restantes não apresentaram o dispositivo no momento da avaliação.

Constatou-se a presença de deformidades de coluna vertebral e de pés, descrito na Tabela 1.

**Tabela 1** - Tipos, ocorrências e percentagens de deformidades ou alterações posturais em pés e coluna vertebral de uma amostra de idosas institucionalizadas

Deformidade/alteração postural	Ocorrências	Percentuais válidos (%)
Hálux valgo	12	46,15
Hálux rígido	00	0
Dedos em garra	05	19,20
Dedos em martelo	03	11,50
Pé misto	01	3,85
Pé cavo	01	3,85
Pé plano	02	7,70
Encavalamento de dedos	08	30,80
Pronação subtalar	02	7,70
Supinação subtalar	01	3,85
Outras deformidades de pé	01	3,85
Hipercifose	04	15,40
Escoliose	02	7,70
Hiperlordose cervical	01	3,85
Hiperlordose lombar	01	3,85
Retificação lombar acentuada	02	7,70

Do ponto de vista funcional, a média da Medida de Independência Funcional (MIF) foi de  $115,61 \pm 7,00$  ( $n = 26$ ) indica independência: 84,6% dos sujeitos apresentaram escore maior ou igual a 108. Apenas 15,4% obtiveram um escore variando entre 36 e 107 que evidencia uma independência modificada. Nenhum dos sujeitos foram classificados como dependentes.

Quanto ao estado cognitivo, a média do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) foi de  $20,27 \pm 5,39$  ( $n = 26$ ). Bertolucci et al.<sup>2</sup> sugerem que essas pontuações se relacionam com o nível de escolaridade dos sujeitos. Portanto, para analfabetos (3,85%), encontrou-se o valor 17 ( $n = 1$ ); para aqueles com escolaridade de até quatro anos (80,75%), a média dos valores encontrados foi de  $19,76 \pm 5,46$  ( $n = 21$ ), assim como aqueles com até oito anos de instrução ou mais

(incluindo nível superior), representando 15,40% da amostra, obtiveram uma média dos escores de  $23,75 \pm 4,72$  ( $n = 4$ ).

Durante a coleta de dados, perante os dois observadores, um dos sujeitos recusou-se a desempenhar apenas os testes que dependiam do posicionamento em divã devido ao medo de queda durante a tentativa de transferir-se para ele. Optou-se, portanto pela exclusão desse sujeito para todas as tarefas que dependiam desse recurso material para serem executadas (mobilidade e transferência, coordenação e sensibilidade cutâneo-protetora).

A Tabela 2 mostra os valores de Kappa obtidos para cada variável do aspecto "mobilidade e transferência" da avaliação funcional, tendo sido considerado confiável apenas o valor 0,41 para "mão E sobre a cabeça".

**Tabela 2** - Concordância observada, esperada (ao acaso) e coeficiente de Kappa ( $p \leq 0,05$ ) para as variáveis da avaliação funcional (em decimais) em uma amostra de idosas institucionalizadas

Teste	n	Concordância observada	Concordância esperada	Kappa
<b>Mobilidade e Transferências</b>				
levantar da cama	25	0,40	0,27	0,18
rolar para a D	25	0,40	0,27	0,18
rolar para a E	25	0,40	0,25	0,20
rolar para decúbito ventral	25	0,40	0,20	0,25
Ponte	25	0,44	0,35	0,14
ponte com rotação	25	0,40	0,29	0,16
ir para baixo na cama	25	0,44	0,23	0,27
ir para cima na cama	25	0,28	0,21	0,085
flexão da cabeça	25	0,80	0,71	0,31
extensão da cabeça	25	0,24	0,19	0,06
inclinação da cabeça à D	25	0,32	0,33	-0,02
inclinação da cabeça à E	25	0,32	0,32	0,00
rotação da cabeça à D	25	0,28	0,19	0,11
rotação da cabeça à E	25	0,32	0,21	0,14
mão D sobre a cabeça	25	0,76	0,70	0,23
mão E sobre a cabeça	25	0,72	0,52	0,41*
mão D no meio das costas	25	0,56	0,44	0,21
mão E no meio das costas	25	0,64	0,49	0,30
alcance do hálux D com a mão E	25	0,56	0,53	0,06
alcance do hálux E com a mão D	25	0,56	0,42	0,24

Coeficiente de Kappa  $\geq 0,40$ : concordância regular a boa; Nível de significância  $\leq 0,05$

Para os aspectos “coordenação”, “sensibilidade cutâneo-protetora” e “step test” a concordância pôde ser considerada de regular a boa (com nível de significância  $p \leq 0,05$ ) apenas nas seguintes variáveis: sensibilidade cutânea protetora do

calcanhar esquerdo (Kappa = 0,44), base do quinto metatarsiano esquerdo (Kappa = 0,41), dorso do pé direito (Kappa = 0,50), dorso do pé esquerdo (Kappa = 0,46), “step test” de 10,5, 20,5 e 30,5 cm (Kappa = 0,48, 1,00 e 0,63, respectivamente).

**Tabela 3** - Concordância observada, esperada (ao acaso) e coeficiente de kappa ( $p \leq 0,05$ ) para as variáveis das subescalas “coordenação”, “sensibilidade cutâneo-protetora” e “step test” da avaliação funcional (em decimais) em uma amostra de idosas institucionalizadas

Teste	n	Concordância Observada	Concordância Esperada	Kappa
<b>Coordenação</b>				
dedo a dedo com terapeuta	25	0,96	0,96	0,00
índex-nariz	25	0,80	0,81	-0,03
calcanhar-canela	25	0,80	0,81	-0,06
prono-supinação	25	0,76	0,71	0,18
<b>Sensibilidade cutâneo-protetora</b>				
calcanhar D	25	0,68	0,49	0,37
calcanhar E	25	0,72	0,50	0,44*
base do hálux D	25	0,64	0,58	0,14
base do hálux E	25	0,68	0,55	0,30
base do 5o. metatarsiano D	25	0,68	0,50	0,35
base do 5o. metatarsiano E	25	0,72	0,53	0,41*
base do 4o. metatarsiano D	25	0,48	0,41	0,12
base do 4o. metatarsiano E	25	0,44	0,45	-0,02
dorso do pé D	25	0,84	0,68	0,50*
dorso do pé E	25	0,92	0,85	0,46*
<b>“Step Test”</b>				
10,5 cm	26	0,73	0,48	0,48*
20,5 cm	26	1,00	0,57	1,00*
30,5 cm	26	0,92	0,79	0,63*

Coeficiente de Kappa  $\geq 0,40$ : concordância regular a boa. Nível de significância  $\leq 0,05$

Para o POMA o ICC foi de 0,85 e 0,68 ( $n = 26$ ;  $p \leq 0,05$ ) para equilíbrio e marcha, respectivamente; para o "Timed Up and Go" adaptado o coeficiente de correlação intraclasse foi de 0,88 ( $n = 26$ ;  $p \leq 0,05$ ).

## DISCUSSÃO

Os protocolos de avaliação de dependência funcional (MIF) e de estado mental (MEEM) confirmaram as características necessárias para que os sujeitos fossem incluídos no estudo: independência total (84,6% dos sujeitos) ou modificada (15,4% restantes), além de ausência de déficits cognitivos detectáveis através do MEEM, o que significou condições mínimas de compreensão dos comandos verbais em todos os sujeitos.

No que se refere ao protocolo de avaliação físico-funcional proposto, os resultados deste estudo mostraram uma confiabilidade baixa para a grande maioria das variáveis do mesmo, tendo sido considerados estatisticamente significantes apenas os testes de sensibilidade cutâneo-protetora do calcanhar esquerdo, base do quinto metatarsiano E, dorso dos pés direito e esquerdo, "step test" de 10,5, 20,5 e de 30,5 cm, POMA e "Timed Up and Go" adaptado.

A avaliação apresentada neste trabalho é caracteristicamente heterogênea, visto que se originou em uma compilação de testes já existentes na literatura com evidências de confiabilidade e, em alguns casos, validade; bem como de testes que surgiram através de observações clínicas usuais, não necessariamente específicas para uma população de idosos, principalmente os institucionalizados. O POMA já mostrou grande especificidade, uma vez que foi criado para avaliação de idosos, e confiabilidade entre observadores de 0,85 para os escores totais, ou seja, a somatória entre os escores de equilíbrio e marcha. Há uma evidência substancial de validade do teste e suas subescalas<sup>1</sup>. Através do coeficiente de correlação intraclasse confirmamos os resultados satisfatórios em relação à confiabilidade das medidas de equilíbrio e marcha encontrada na literatura: 0,85 e 0,68, respectivamente. Em estudo envolvendo observadores de diferentes níveis de experiência clínica, identificou-se alta reprodutibilidade dos subescores de equilíbrio, o que confirma a necessidade de pouco treinamento para a utilização da escala<sup>6</sup>.

Para o "Timed Up and Go" adaptado, a confiabilidade assumiu um valor de 0,88. Podsiadlo e Richardson<sup>22</sup> apontaram uma confiabilidade de 0,99 intra e entre observadores do teste original "Timed Up and Go". A diferença de aproximadamente 10% encontrada neste estudo pode estar associada à adaptação realizada em relação à cadeira utilizada: neste, aboliu-se o apoio para os braços, já que a instituição não dispunha do recurso, o que poderia implicar um número diferente de tentativas para se levantar em cada uma das avaliações, alterando o tempo cronometrado.

Embora os testes de mobilidade e transferência tenham sido elaborados com a intenção de aumentar a objetividade

das informações coletadas através de um sistema de pontuações, as categorias criadas ainda apresentam elementos de subjetividade, mesmo que haja critérios claros para definir cada categoria. Outro fato importante é que a pontuação obtida não resultou em um escore cumulativo para ambos os testes, como ocorre com o POMA. Sugere-se que, em pesquisas futuras, sejam idealizados instrumentos que forneçam uma pontuação total para mobilidade e transferência e que ao mesmo tempo as categorias definidas contemplem a maior parte das variações nas estratégias utilizadas no desempenho funcional em questão.

Um ponto interessante a ser notado quanto aos testes de mobilidade e transferência coloca em consideração as tarefas que são realizadas em ambos hemisférios. Os observadores foram instruídos a avaliar primeiramente o lado direito nas tarefas bilaterais. Isso pode ter gerado, aparentemente, uma mudança temporária no desempenho, definida como aperfeiçoamento da "performance" dos movimentos quando executados no lado esquerdo, o que aumenta a previsibilidade dos escores nessa segunda tentativa de execução da tarefa, aumentando o coeficiente de confiabilidade, mesmo que esses não tenham atingido valores estatisticamente significantes (Tabela 2). Cabe ressaltar que, na prática clínica, isso se torna inevitável.

Outro aspecto a ser levantado relaciona-se à homogeneidade da amostra: por ter sido composta por idosas exclusivamente institucionalizadas, pressupõe-se que todos os indivíduos estejam sujeitos a restrições funcionais similares, pressupondo-se pelas próprias características do meio e pelo perfil da instituição em questão, perfis similares de desempenho físico-funcional, o que torna previsíveis os desempenhos observados na maioria dos testes executados, aumentando muito o valor da concordância esperada e, conseqüentemente, diminuindo o valor do Kappa. Nestes casos, a concordância que ocorre além do acaso seria naturalmente baixa, pois a concordância esperada ao acaso se encontra muito alta, já que as "performances" serão obviamente semelhantes, como é o caso, por exemplo, da flexão da cabeça (concordância esperada = 0,71), dedo a dedo com terapeuta (0,96) e todos os outros testes de coordenação e a maior parte dos testes de sensibilidade cutânea protetora, em que a concordância esperada assume valores acima de 0,50 (Tabelas 2 e 3).

Os resultados desse estudo sugerem que quanto mais complexas são as solicitações feitas aos pacientes, do ponto de vista do controle motor (como é o caso dos testes de mobilidade e transferências elaborados), mais rigoroso deve ser o treinamento dos observadores a fim de evitar interpretações subjetivas quanto ao desempenho executado. Nesse sentido, aponta-se a necessidade de cuidados ao conduzir um tratamento baseado em diagnósticos físico-funcionais baseados exclusivamente em observações clínicas, mesmo quando um sistema de pontuação parece bem elaborado. Quando não são respeitadas as etapas

pertinentes à construção, reprodutibilidade e validade de instrumentos utilizados com a finalidade de interpretar achados clínico-funcionais, os diagnósticos formulados caracterizam-se por subjetividade e, portanto, apresentarão discrepância entre terapeutas diferentes, momentos de avaliação distintos, causando distorções nas conclusões. Tal fenômeno pôde ser notado através dos resultados obtidos quando à confiabilidade dos testes que já sofreram esse processo, como é o caso do “Performance-oriented Mobility Assessment (POMA)” e o “Timed Up and Go Test” adaptado.

## CONCLUSÕES

O presente estudo exemplifica a situação rotineiramente encontrada em serviços de saúde que justificam suas condutas clínicas por meio de observações advindas de experiências prévias e não de evidências científicas. Como já seria esperado, houve concordância entre observadores nos testes do “Performance-oriented Mobility Assessment”,

“Timed Up and Go Test” adaptado e “step test”, testes já consagrados na literatura, contrastando com aqueles elaborados com base em observações clínicas corriqueiras. Necessita-se de estudos que proponham a elaboração de instrumentos que forneçam medidas mais acuradas na interpretação dos desempenhos funcionais de mobilidade e transferência, bem como uma definição de categorias que considerem a maior parte das variações nas estratégias utilizadas nos desempenhos motores em questão, já que são solicitadas aos pacientes tarefas complexas do ponto de vista do controle do movimento.

Minimizando o problema relacionado à homogeneidade da amostra, sugere-se que este protocolo apresentado seja aplicado em número maior de sujeitos com diversos graus de independência funcional.

O baixo grau de concordância entre observadores sugere a necessidade de elaboração de protocolos de avaliação físico-funcional ainda mais objetivos, a fim de aumentar progressivamente a reprodutibilidade das medidas clínicas encontradas por terapeutas diferentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berg, K.; Norman, K.E. Functional assessment of balance and gait. *Clin. Geriatr. Med.*, v.12, n.4, p.705-23, 1996.
2. Bertolucci, P.H.F.; Brucki, S.M.D.; Campacci, S.R.; Juliani, Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq. Neuropsiquiatr.*, v.52, p.1-7, 1994.
3. Birke, J.A.; Sims, D.S. Plantar sensory threshold in Hansen's disease ulcerative foot. *Proceedings of the International Conference on Biomechanics and Clinical Kinesiology of Hand and Foot*. Madras, 1995. p.16-8.
4. Born, T.; Abreu, C.M.G. Cuidado ao idoso em instituição de longa permanência. *Gerontologia*, v.4, n.4, p.7-14, 1996.
5. Chaimowicz, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev. Saúde Pública*, v.31, n.2, p.184-200, 1997.
6. Cipriany-Dacko, L.M.; Innerst, D.; Johannsen, J.; Rude, V. Interrater reliability of the tinetti balance scores in novice and experienced physical therapy clinicians. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v.78, p.1160-4, 1997.
7. Folstein, F.F.; Folstein, S.E.; McHugh, P.R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive states for the clinician. *J. Psychiatr. Res.*, v.12 p.188-98, 1975.
8. Gudas, C.J. Doenças dos pés comuns em pessoas idosas. In: Calkins, E.; Ford, A.B.; Katz, P.R. *Geriatría prática*. 2.ed. São Paulo: Revinter, 1997. p.445-62.
9. Guralnik, J.M.; Branch, L.G.; Cummings, S.R.; Curb, D. Physical performance measures in aging research. *J. Gerontol.*, v.44, n.5, p.141-6, 1989.
10. Haley, S.M.; Osberg, J.S. Kappa coefficient calculation using multiple ratings per subject: a special communication. *Phys. Ther.*, v.69, n.11, p.970-4, 1989.
11. Harada, N.; Chiu, V.; Damron-Rodriguez, J.; Fowler, E.; Siu, A.; Reuben, D.B. Screening for balance and mobility impairment in elderly individuals living in residential care facilities. *Phys. Ther.*, v. 5, n.6, p.462-9, 1995.
12. Hoenig, H.; Nusbaum, N.; Brummel-Smith, K. Geriatric rehabilitation: state of the art. *J. Am. Geriatr. Soc.*, v.45, p.1371-81, 1997.
13. Jackson, O.L.; Lang, R.H. Comprehensive functional assessment of elderly. In: Jackson, O.L. *Physical therapy of the geriatric patient*. 2.ed. New York: Churchill Livingstone, 1989. p.239-77.
14. Johnston, M.V.; Keith, R.A.; Hinderer, S.R. Measurement standards for interdisciplinary medical rehabilitation. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, v.73, p.S3-S23, 1992.
15. Judge, J.O.; Schechtman, K.; Cress, E.; FICSIT Group. The relationship between physical performance measures and independence in instrumental activities of daily living. *J. Am. Geriatr. Soc.*, v.44, p.1332-41, 1996.
16. Katz, S.; Ford, A.; Maskowitz, R.; Jackson, B.; Jaffee, M. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. v.21, p.94-9, 1963.
17. Kirshner, B.; Guyatt, G. A methodological framework for assessing health indexes. *J. Chron. Dis.*, v.38, n.1, p.27-36, 1985.
18. Láins, J. *Guia para o sistema uniformizado de dados para a reabilitação médica (SUDRM), tradução autorizada pelo Uniform Data Set for Medical Rehabilitation, State University of New York at Buffalo, Coimbra, 1991.*
19. Mueller, M.J. Identifying patients with diabetes mellitus who are risk for lower-extremity complications: use of Semmes-Weinstein monofilaments. *Phys. Ther.*, v.76, p.68-71, 1996.

20. Mueller, M.J.; Diamond, J.E.; Delitto, A.; Sinacore, D.R. Insensitivity, limited joint mobility, and plantar ulcers in patients with diabetes mellitus. *Phys. Ther.*, v.69, n.6, p.453-62, 1989.
21. Pinholt, E.M.; Kroenke, K.; Hanley, J. Functional assessment of the elderly - a comparison of standard instruments with clinical judgement. *Arch. Intern. Med.*, v.147, p.484-8, 1987.
22. Podsiadlo, D.; Richardson, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J. Am. Geriatr. Soc.*, v.39, p.142-8, 1991.
23. Ramos, L.R. *A saúde do idoso no Brasil - uma visão clínico-epidemiológica*. São Paulo, 1997. Tese (Livre-docência) - Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina.
24. Ramos, L.R.; Rosa, T.E.C.; Oliveira, Z.M.; Medina, M.C.G.; Santos, F.R.G. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. *Rev. Saúde Pública*, v.27, n.2, p.87-94, 1993.
25. Reuben, D.B.; Siu, A.; Kimpau, S. The predictive validity of self report and performance - based measures of function and health. *J. Gerontol.*, v.47, p.M106-M110, 1992.
26. Rith-Najarian, S.J.; Stolusky, T.; Gohdes, D.M. Identifying diabetic patients at high risk for lower-extremity amputation in primary health care setting - a prospective evaluation of simple screening criteria. *Diabetes Care*, v.15, n.10, p.1386-9, 1992.
27. Rozzini, R.; Frisoni, G.B.; Ferrucci, L.; Barbisoni, P.; Bertozzi, B.; Trabucchi, M. The effect of chronic diseases on physical function. Comparison between activities of daily living scales and the physical performance test. *Age Ageing*, v. 26, p. 281-7, 1997.
28. Rubenstein, L.Z.; Schairer, C.S.; Wieland, D.; Kane, R. Systematic biases in functional status assessment of elderly adults: effects of different data sources. *J. Gerontol.*, v.39, n.6, p.686-91, 1984.
29. Sullivan, P.E. Ambulation: an integrated framework to achieve a functional outcome. In: Guccione, A.A. *Geriatric physical therapy*. St. Louis: Mosby, 1992. p. 253-68.
30. Tinetti, M.E. Performance-oriented assessment of mobility problems in elderly patients. *J. Am. Geriatr. Soc.*, v.34, p.119-26, 1986.

Recebido para publicação: 10/05/2002

Aceito para publicação: 20/06/2002