

Validação dos parâmetros motores na terceira idade

Validation of motor parameters in elderly

ROSA NETO F, SAKAE TM E POETA LS. Validação dos parâmetros motores na terceira idade. *R. bras. Ci. e Mov* 2011;19(1):20-25.

RESUMO: Avaliar os parâmetros motores na terceira idade, por meio da Escala Motora para Terceira Idade "EMTI" e validar este instrumento para esta população. Foram avaliados 150 idosos (112 do sexo feminino e 38 do sexo masculino), residentes em Florianópolis/SC com idades compreendidas entre 60 e 94 anos ($X=69,2$ anos). Os resultados também foram comparados entre dois grupos: de 60 e 69 anos de idade (88 idosos); e acima de 70 anos de idade (62 idosos). Para avaliar os parâmetros motores, foi utilizada a "Escala Motora para a Terceira Idade – EMTI". Na análise dos dados foi utilizada a estatística descritiva e os testes para validação alfa de Cronbach (consistência interna), índice de correlação intraclass e o índice de correlação de Pearson. A aptidão motora geral do grupo ($X = 93,6$) foi classificada em "normal médio". A motricidade fina, o esquema corporal, a organização espacial e a organização temporal foram classificadas em "normal médio". O equilíbrio foi classificado em "normal baixo", e a motricidade global em "inferior". Na comparação entre os sexos, foi observada diferença estatisticamente significativa apenas na motricidade global, com valores superiores para o sexo masculino. A aptidão motora geral, a motricidade global, o equilíbrio e o esquema corporal apresentaram diferenças estatisticamente significativas em prol do grupo de 60-69 anos em relação aos acima de 70 anos de idade. O teste de alfa de Cronbach apresentou-se com consistência ótima ($>0,80$) na motricidade fina e global, equilíbrio, esquema corporal e organização espacial; e muito próximo da ótima (0,78) na organização espacial. O coeficiente de correlação intraclass evidenciou resultado em nível ótimo para todas as dimensões ($>0,75$). A EMTI mostrou-se como um instrumento válido para avaliação dos parâmetros motores na terceira idade.

Palavras-chave: Saúde da terceira idade; Aptidão física; Escalas; Estudos de validação de esforço.

ABSTRACT: Objectives: To evaluate motor parameters in the elderly, through the Motor Scale for the Elderly (EMTI) and validate this instrument for this population. Methods: We studied 150 elderly (112 females and 38 males) living in Florianópolis / SC aged between 60 and 94 years ($X = 69.2$ years). The results were also compared between two groups of 60 and 69 years of age (88 people), and above 70 years of age (62 elderly). To assess motor parameters, we used the "Motor Scale for the Elderly - EMTI. In analyzing the data we used descriptive statistics and tests for validation Cronbach's alpha (internal consistency), correlation coefficient and intraclass correlation coefficient of Pearson. Results: The motor fitness of the group ($X = 93.6$) were classified as "normal average". The fine motor skills, body scheme, the spatial and temporal organization were classified as "normal average". The balance was classified as "low normal", and the overall motility from "low". In the comparison between the gender was statistically significant difference only in the global motor function, with higher values for males. The general motor skills, motor skills overall balance and body scheme statistically significant differences in favor of the group of 60-69 years for over 70 years old. The test's alpha presented with great consistency (> 0.80) in fine motor skills and overall balance, body scheme and spatial organization, and very close to the optimum (0.78) in spatial organization. The intraclass correlation coefficient showed results in optimum level for all dimensions (> 0.75). Conclusion: The EMTI proved to be a valid instrument for evaluation of motor parameters in elderly.

Key Words: Health of the elderly; Physical fitness; Scales; Validation studies.

Francisco Rosa Neto^{1,2}
Thiago M. Sakae²
Lisiane S. Poeta²

¹Universidade do Estado de Santa Catarina

²Universidade Federal de Santa Catarina

Enviado: 18/10/2010
Aceito: 06/04/2011

Contato: Francisco Rosa Neto - franciscorosaneto@terra.com.br

Introdução

A intervenção motora na terceira idade assume a multiplicidade de facetas que aborda a avaliação de indivíduos unidos pelo qualificativo de idosos e, muitas vezes, também por outras patologias associadas ao processo de envelhecimento. O aumento dos programas de intervenção e tratamento em indivíduos de terceira idade nos últimos anos resulta no envelhecimento populacional e conseqüentemente, das situações de dependência e fragilidade do idoso e de suas características¹.

Em toda a história do desenvolvimento da humanidade nunca existiu um período de transição tão abrupto, tão imprevisto e de tamanha amplitude quanto o período de envelhecimento frente aos atuais impactos físicos, emocionais, psicossociais e motores. Segundo Rosa Neto²⁻⁵, as condutas e alterações motoras do ser humano, principalmente na terceira idade, são resultados de manifestações motoras primárias ou secundárias a outras alterações relacionadas com aspectos psicossociais (abandono, falta de ocupação), neurológicos (Parkinson, demência senil), físicos (sedentarismo, problemas ortopédicos) e emocionais (depressão, ansiedade).

Desenvolvimento e envelhecimento são processos concorrentes e ambos são afetados por uma complexa combinação de variáveis que atuam ao longo de toda a vida. Características como a possibilidade de mudar para adaptar-se ao meio (novas aprendizagens), e a capacidade de reagir e recuperar-se dos efeitos explosivos dos eventos estressantes (doenças, traumas físicos e psicológicos), são combatidas com a diminuição da plasticidade comportamental e da resiliência⁴. Tais características decorrentes do envelhecimento podem ser minimizadas pela reserva do organismo, dependendo do grau de plasticidade individual prevista na influência conjunta de variáveis genéticas, biológicas, psicológicas e socioeconômicas⁶.

O processo de envelhecimento possui aspectos naturais, inevitáveis e irreversíveis. Tais aspectos, muitas vezes crônicos e incapacitantes, podem ser prevenidos ou retardados seja por intervenções médicas, sociais, econômicas ou ambientais^{1-5,7}.

No âmbito motor aparecem componentes da motricidade que abordam aspectos diferenciados do ser humano. Destacam-se, com o passar dos anos, o declínio da flexibilidade, da habilidade e da coordenação motora, sendo, portanto, a fase da crescente degeneração relacionada aos aspectos motores. Sendo assim, a Escala Motora para Terceira Idade “EMTI”² é um instrumento inovador que possibilita novas perspectivas de avaliação e intervenção na população idosa. Alguns trabalhos já foram realizados utilizando este instrumento de avaliação³⁻⁸. A avaliação por meio de testes motores permite verificar os estágios progressivos da função física, de modo a detectar os declínios nos parâmetros físicos e planejar estratégias efetivas de intervenção. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar os parâmetros motores na terceira idade, por meio da Escala Motora para Terceira Idade – EMTI² e validar este instrumento para esta população.

Materiais e métodos

A amostra envolveu 150 idosos, sendo 112 do sexo feminino (74,7%) e 38 do sexo masculino (25,3%), com idade compreendida entre 60 e 94 anos ($X=69,2$ anos), com residência fixa na grande Florianópolis/SC e que estavam participando de um programa de reabilitação no Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – CEFID, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Os resultados também foram comparados entre dois grupos: idosos entre 60 e 69 anos (88 idosos); e idosos acima de 70 anos de idade (62 idosos).

Para avaliar os parâmetros motores dos idosos, foi utilizada a Escala Motora para a Terceira Idade – EMTI². Trata-se de um método de exploração, onde são avaliadas áreas específicas da motricidade humana, tais como: motricidade fina (capacidade de realizar movimentos de preensão e controle motor de precisão); motricidade global (movimentos de coordenação motora ampla); equilíbrio (movimentos de estabilidade corporal e propriocepção); esquema corporal (representação corporal, respiração e relaxamento); organização espacial (percepção de direita e esquerda); organização temporal (percepção do tempo, ritmo, velocidade e memória).

Cada teste possui graus de dificuldade distintos entre si e que são apresentados em ordem de aumento progressivo. Os resultados das pontuações obtidos na avaliação permitem a classificação dos parâmetros motores em níveis, a saber: muito superior (130 ou mais), superior (120 – 129), normal alto (110 – 119), normal médio (90 – 109), normal baixo (80 – 89), inferior (70 – 79) e muito inferior (< 70)².

Os testes são aplicados individualmente, em uma sala reservada contendo os mobiliários adequados (mesa e cadeira). O tempo de aplicação dura em média 40 minutos, variando entre os indivíduos devido às diferenças individuais.

Os idosos foram avaliados individualmente em um laboratório do CEFID/UEDESC e não tiveram nenhum contato prévio com o instrumento de avaliação, sendo que cada teste foi explicado verbalmente e demonstrado pelos pesquisadores. Os avaliados permaneceram com sua vestimenta normal, tirando somente as roupas que poderiam dificultar os movimentos nos testes referentes à motricidade global e equilíbrio, bem como ficaram

descalços para execução destes dois testes.

Todos os avaliados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo o estudo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Na análise estatística foi utilizado o programa SPSS 15.0 empregando-se a estatística descritiva e os testes para validação alfa de Cronbach¹¹ (consistência interna), índice de correlação intraclasse e o índice de correlação de Pearson. O nível de significância estabelecido foi $p < 0,05$.

Resultados

Os dados motores desta amostra permitem uma classificação motora geral em “normal médio”. A motricidade fina, o esquema corporal, a organização espacial e a organização temporal foram classificadas em “normal médio”. O equilíbrio foi classificado em “normal baixo”, e a motricidade global em “inferior”. Na tabela 1, são apresentados os resultados motores de cada área específica e do padrão motor geral.

Tabela 1. Resultados dos parâmetros motores do grupo geral – EMTI²

Variáveis	Média	Desvio padrão	Valor mínimo	Valor máximo	Mediana
Aptidão motora geral	93,6	18,2	28,0	130,0	96,0
Motricidade fina	99,3	24,5	36,0	132,0	96,0
Motricidade global	72,4	23,8	12,0	132,0	72,0
Equilíbrio	86,7	27,5	24,0	132,0	84,0
Esquema corporal	107,9	29,4	12,0	132,0	120,0
Organização espacial	100,8	20,0	24,0	132,0	96,0
Organização temporal	93,5	26,1	36,0	132,0	84,0

Na tabela 2 são apresentados os resultados referentes à classificação dos parâmetros motores de acordo com a EMTI². Conforme demonstrado, a maior parte da amostra encontrou-se dentro do padrão de normalidade, entre os níveis “normal baixo” e “normal

alto”, porém, 20,6% dos idosos apresentaram resultados inferiores ao esperado.

Conforme apresentado na tabela 3, não houve diferença estatisticamente significativa na aptidão motora geral entre os gêneros, ambos com classificação “normal

médio”. Foi observada diferença estatisticamente significativa apenas na motricidade global, com valores superiores para o gênero masculino. A classificação desta

habilidade foi “normal baixo” no sexo masculino e “muito inferior” no feminino.

Tabela 2. Classificação dos resultados obtidos na EMTI²

Escala Motora	%
Muito superior (> 130)	-----
Superior (120-129)	6,7
Normal alto (110-119)	10,7
Normal médio (90-109)	48,0
Normal baixo (80-89)	14,0
Inferior (70-79)	13,3
Muito inferior (<70)	7,3

Tabela 3. Resultados dos parâmetros motores entre os gêneros – EMTI²

Variáveis	Masculino				Feminino				Valor p
	X	sd	Mín.	Máx.	X	sd	Mín.	Máx.	
Aptidão motora geral	97,3	18,8	48,0	126,0	92,3	17,9	28,0	30,0	0,1426
Motricidade fina	100,5	24,2	48,0	132,0	98,8	24,7	36,0	132,0	0,7170
Motricidade global	82,5	21,9	36,0	132,0	69,0	23,6	12,0	132,0	0,0026*
Equilíbrio	89,8	27,1	36,0	132,0	85,6	27,7	24,0	132,0	0,5733
Esquema corporal	109,2	30,2	12,0	132,0	107,4	29,3	24,0	132,0	0,7452
Organização espacial	101,3	17,5	48,0	132,0	100,7	20,9	24,0	132,0	0,8572
Organização temporal	97,7	26,7	60,0	132,0	92,1	25,8	36,0	132,0	0,2540

*Diferença estatisticamente significante; X= média; sd= desvio padrão; Mín = valor mínimo; Max= valor máximo

Na tabela 4 são apresentados os parâmetros motores entre as faixas etárias. Os idosos com mais de 70 anos de idade apresentaram aptidão motora geral inferior ao grupo de 60-69 anos, com diferença estatisticamente significativa. O grupo de 60-69 anos foi classificado como “normal médio”, enquanto que os idosos acima de 70 anos foram classificados como “normal baixo”. A motricidade global, o equilíbrio e o esquema corporal também apresentaram diferenças estatisticamente significantes em prol do grupo de 60-69 anos de idade (tabela 4).

A tabela 5 demonstra os testes de validação da consistência interna e correlações entre o Índice Motor Geral e cada uma das dimensões avaliadas pelo instrumento. Pode ser observado que o teste de alfa de Cronbach apresentou-se com consistência ótima (>0,80) em cinco das seis dimensões e muito próximo da ótima no sexto item de avaliação. O coeficiente de correlação intraclasse evidenciou resultado em nível ótimo para todas as dimensões (>0,75) de acordo com o Índice Motor Geral.

Tabela 4. Resultados dos parâmetros motores entre as faixas etárias – EMTI²

Variáveis	60-69 anos				Acima de 70 anos				Valor p
	X	sd	Mín.	Máx.	X	sd	Mín.	Máx.	
Aptidão Motora Geral	98,3	14,3	60,0	130,0	86,9	20,9	28,0	120,0	0,0217*
Motricidade Fina	101,1	20,3	60,0	132,0	96,7	29,5	36,0	132,0	0,5005
Motricidade Global	79,8	21,5	36,0	132,0	62,0	23,1	12,0	108,0	0,0001*
Equilíbrio	94,7	26,5	42,0	132,0	75,3	25,0	24,0	132,0	0,0001*
Esquema Corporal	116,4	22,2	48,0	132,0	95,8	34,0	12,0	132,0	0,0001*
Organização Espacial	102,5	15,8	60,0	132,0	98,5	24,8	24,0	132,0	0,1714
Organização Temporal	95,1	26,2	60,0	132,0	91,2	26,0	36,0	132,0	0,6300

*Diferença estatisticamente significante; X= média; sd= desvio padrão; Mín = valor mínimo; Max= valor máximo

Tabela 5. Coeficientes de consistência interna e correlação do Índice Motor Geral com as diferentes Dimensões da EMTI²

Índice Motor Geral	Alfa de Cronbach	Coefficiente de Correlação de Pearson*	Coefficiente de Correlação Intraclasse (IC95%)
Motricidade fina	0,834	0,716	0,813 (0,742-0,865)
Motricidade global	0,850	0,739	0,832 (0,768-0,878)
Equilíbrio	0,847	0,735	0,807 (0,733-0,860)
Esquema corporal	0,860	0,754	0,806 (0,732-0,859)
Organização espacial	0,835	0,717	0,833 (0,769-0,879)
Organização temporal	0,782	0,642	0,752 (0,658-0,821)

*p<0,01

Discussão

Dentre as áreas motoras avaliadas, a motricidade global demonstrou maior grau de dificuldade. Esta área é responsável pela regulação do equilíbrio e da atitude do indivíduo, desempenhando um importante papel na melhora dos comandos nervosos e no afinamento das percepções e sensações. Os movimentos de dissociação corporal, domínio lateral, coordenação de membros superiores e inferiores, velocidade, agilidade, respiração, propriocepção, ritmo e memória corporal, sempre são considerados os mais difíceis para os grupos de terceira idade, pois estão associados à prática de exercícios físicos, motivação, qualidade de vida e, principalmente, ao processo natural de envelhecimento^{2,3,5,6,8}. Para Rosa Neto² a conduta motora e a postura são inseparáveis em

termos de controle motor, pois eles interagem ao mesmo tempo. Com o envelhecimento, o equilíbrio é prejudicado em virtude dos problemas físicos (sobrepeso, desvios posturais, sedentarismo, diminuição da massa muscular), problemas neurológicos (vias vestibulares, cerebelo, órgãos do sentido), emocionais (família, transtornos psiquiátricos). A presença de doenças crônicas no envelhecimento contribui também para a limitação de muitos movimentos. As outras áreas avaliadas tiveram classificação “normal médio”, concordando com a afirmação de Parcias¹⁰, de que certas exigências da tarefa podem não sobrecarregar demasiadamente os sistemas neurofisiológicos que se deterioraram com o envelhecimento.

Alguns estudos realizados com a população idosa⁶ mostram que o sexo feminino encontra-se normalmente em maior número quando relacionado com o sexo oposto. Isto pode ter relação no maior índice de mortalidade do sexo masculino. Esta questão relacionada com o sexo dos idosos pode ser evidenciada nos Grupos de Convivência e até mesmo nas instituições asilares, onde por motivos sócio-culturais, os homens participam em menor intensidade das atividades propostas pelos grupos.⁶ De acordo com um estudo realizado por Vieira⁶, houve maior prevalência do sexo feminino nas instituições asilares da Grande Florianópolis/SC. Observou-se em tal estudo, que os idosos asilados apresentaram índices inferiores aos idosos não asilados, que pode ser decorrente da questão psicológica, mais precisamente da afetividade destes idosos, além da falta de atividade física.

Dentre os grupos avaliados, o que apresentou os índices motores mais baixos foi o grupo de idosos com mais de 70 anos, que pode estar relacionado com o processo natural do envelhecimento e, conseqüentemente, com uma diminuição fisiológica do organismo. Essas modificações avançam proporcionalmente com o envelhecimento e, conforme Rosa Neto^{2,4}, características posturais (desvios e diminuição das vértebras), físicas (problemas ortopédicos), neurológicas (Parkinson) e emocionais (depressão); podem prejudicar ainda mais o comportamento motor. Face a esses resultados, conclui-se que as transformações biológicas e sociais decorrentes do processo de envelhecimento em diferentes áreas (neurológica, cognitiva, emocional, física e fisiológica, etc.) interferem no desempenho motor do idoso.

A EMTI² mostrou-se uma escala válida para avaliar a população idosa. O teste de alfa de Cronbach apresentou-se com consistência ótima na motricidade fina, coordenação global, equilíbrio, esquema corporal e organização espacial; além disso, mostrou-se muito próximo da ótima na organização temporal. O coeficiente de correlação intraclasse evidenciou resultado em nível ótimo para todas as dimensões de acordo com o Índice Motor Geral. Contudo, a possibilidade de obter resultados válidos na utilização da EMTI² depende, em grande parte,

do cuidado com que seguem as instruções, sendo que modificações na aplicação dos testes podem levar a observações e interpretações errôneas da aptidão motora. O examinador deve estar treinado, habilitado com a aplicabilidade das provas, seguindo passo a passo todas as suas fases.

Referências

1. Leturia AFJ *et al.* La Valoración de las personas mayores: evaluar para conocer, conocer para intervenir. Madrid: **Caritas**, 2001.
2. Rosa Neto F *et al.* **Manual de Avaliação Motora para Terceira Idade**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
3. Rosa Neto F, Coquerel PR, Guimarães ACA, Poeta LS. Parâmetros motores dos Parkinsonianos da região conurbada de Florianópolis. **Revista brasileira de ciência e movimento** 2004;12:13-18.
4. Rosa Neto F, Liposcki DB, Teixeira CAA. Estudo dos parâmetros motores em idosos com idade entre 70 e 79 anos pertencentes aos grupos da terceira idade da prefeitura de São José -SC. **Lecturas educacion fisica y deportes (Buenos Aires)** 2006;10:1-9.
5. Rosa Neto F, Matsudo SMM, Liposcki DB, Vieira GF. Estudo dos parâmetros motores de idosos residentes em instituições asilares da grande Florianópolis. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento** 2005;13:7-15.
6. Vieira GF. **Estudo dos parâmetros motores de idosos residentes em instituições asilares da Grande Florianópolis**. Florianópolis. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
7. Coquerel PR, Rosa Neto F. **Perfil Motor e Psicossocial de um Idoso Triatleta**. Florianópolis; 2005. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
8. Liposcki DB. **Aptidão Motora e a influência da Intervenção em idosos longevos**. Florianópolis; 2007. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
9. Oliveira MG. **Avaliação Motora na Terceira Idade**. Florianópolis; 1997. Monografia (Especialização em Gerontologia). Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.
10. Parcias SR. **Aptidão Motora em pacientes com Transtorno Bipolar**. Zaragoza; 2006. Tese (Doutorado) - Universidade de Zaragoza, Espanha.
11. Pestana MH, Nunes Gageiro J. **Análise de dados para Ciências Sociais**. Edições Lisboa: Silabo, 2005.