

Flávia Fernandes Oliveira Camargos

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES
PSICOMÉTRICAS DA *FALLS EFFICACY SCALE – INTERNATIONAL*: UM
INSTRUMENTO PARA AVALIAR MEDO DE CAIR EM IDOSOS**

Belo Horizonte

Universidade Federal de Minas Gerais

2007

Flávia Fernandes Oliveira Camargos

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E AVALIAÇÃO DAS PROPRIEDADES
PSICOMÉTRICAS DA *FALLS EFFICACY SCALE-INTERNATIONAL*: UM
INSTRUMENTO PARA AVALIAR MEDO DE CAIR EM IDOSOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de Concentração: Desempenho Motor e Funcional Humano

Orientadora: Profa. Dra. Rosângela Corrêa Dias

Co-orientador: Prof. Dr. João Marcos Domingues Dias.

Belo Horizonte

Universidade Federal de Minas Gerais

2007

“É a mente que constrói o corpo”

Poeta Schiller

DEDICATÓRIA

Ao meu marido, Fernando, pelo seu amor e compreensão inestimáveis e por estar sempre ao meu lado.

Aos meus pais, Ubirajara e Marina, e à minha irmã Daniela, por todo apoio e por me fazerem acreditar que todo esforço sempre vale a pena.

AGRADECIMENTOS

À Deus, que sempre esteve presente, iluminando e guiando o meu caminho.

À Prof^a. Dr^a. Rosângela Corrêa Dias, minha orientadora, que acreditou em mim e no meu trabalho. Obrigada pela brilhante orientação, competência, carinho e, principalmente, pela paciência e amizade ao longo destes anos.

Ao Prof. Dr. João Marcos Domingues Dias, meu co-orientador, por todos os momentos de ajuda, carinho, orientações e pela tradução da FES-I.

À Maria Teresa Freire, minha assistente de pesquisa, por TUDO. Sem você teria sido muito mais difícil.

Aos meus primeiros pacientes da terceira idade - Áurea, Vovô Luiz, Vovô Naná e Vó Regina – que foram minha fonte de inspiração para meus estudos na área de Geriatria.

À minha eterna amiga, Rafaella, que mesmo distante, esteve sempre presente.

Às amigas fiéis da Geriatria, Paula e Mariana, pelo apoio, confiança, disponibilidade em ajudar e pelas enormes contribuições feitas até hoje.

Às famílias Fernandes de Oliveira, Camargos, Chaves e Silva por compreenderem minha ausência neste período e pelo enorme incentivo.

À Prof^a. Dr^a. Renata Noce Kirkwood, pela tradução da FES-I.

À Maria da Graça Madureira, coordenadora do Núcleo de Apoio à Família, que graças à enorme dedicação ao seu trabalho teve grande contribuição no recrutamento dos voluntários e na coleta de dados.

À Ivone de Araújo Gouvêa, gerente do Centro de Saúde Vilas Reunidas, pela disponibilidade e interesse em ajudar e pela gentileza em ceder um espaço para coleta de dados.

À Bernadete Urbano, gerente do Centro de Saúde Cachoeirinha, pela abertura para coleta de dados.

Aos funcionários do NAF, Centros de Saúde União e Cachoeirinha, pelo apoio e assistência prestados.

Ao Prof. Anderson Aurélio da Silva e à Prof^a. Raquel Brito pelos valiosos contatos nos Centros de Saúde nos quais são os responsáveis pelos estágios de Fisioterapia.

À Daniela Maria da Cruz, Juliana Magalhães, Wellington Gomes, Prof^a. Janine Cassiano, Milta Rocha, pela delicadeza em auxiliar na “busca” de voluntários.

Aos meus colegas de trabalho, por compreenderem a minha menor disponibilidade de tempo neste período.

À estatística Ana Paula Travassos, pela ótimo trabalho e paciência.

À Regina Márcia, pelas valiosas sugestões.

À todos os colegas de Mestrado, professores e funcionários da UFMG, pelo apoio.

A todos os meus pacientes, que me ensinam um pouco mais a cada dia.

A todos os idosos que participaram da entrevista, pela confiança, disponibilidade e por tornar possível a realização deste trabalho.

RESUMO

Objetivo: Adaptar culturalmente a *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I) e avaliar suas propriedades psicométricas em uma amostra de idosos comunitários brasileiros. Metodologia: Conforme recomendações da *Prevention of Falls Network Europe* (ProFaNE), o instrumento foi traduzido e adaptado culturalmente para a população brasileira. A FES-I foi aplicada em 163 idosos comunitários ($73,4 \pm 5,5$ anos; 77,9% mulheres) para avaliação das propriedades psicométricas do instrumento. Foram também coletadas informações demográficas, clínicas, dados relacionados à história de quedas, nível de saúde, atividade física e presença de medo de cair. Além da avaliação da depressão e parâmetros funcionais. Dentre estes idosos, 58 foram distribuídos aleatoriamente para avaliação da confiabilidade. Foram utilizadas estatísticas descritivas para todas as variáveis e testes não-paramétricos, para comparação entre a distribuição do escore total da FES-I e as variáveis do estudo, com nível de significância de $\alpha = 0,05$. A confiabilidade foi analisada pelo Índice de Correlação Intraclasse (ICC) e a consistência interna pelo α de Cronbach. Resultados: A consistência interna foi $\alpha = 0,93$ e a confiabilidade foi ICC = 0,836 e 0,912 (intraexaminadores e interexaminadores, respectivamente). Houve associação significativa entre o escore total da FES-I com a história de quedas no último ano e os níveis de medo de cair e com as categorias de resposta de cada variável, exceto idade e uso de medicamentos. Conclusões: Após a adaptação cultural e avaliação das propriedades psicométricas, a FES-I demonstrou ser adequada para avaliar o medo de cair na população de idosos comunitários brasileiros.

Palavras-chave: FES-I; auto-eficácia; medo de cair; idosos; adaptação transcultural; propriedades psicométricas.

ABSTRACT

Objective: accomplish cross-cultural and psychometric properties of Falls Efficacy Scale – International (FES-I) in a Brazilian community elderly sample. Method: As recommended by the *Prevention of Falls Network Europe*, the instrument was culturally adapted for the Brazilian population. FES-I in conjunction with other variables (evaluation of depression; functional parameters; demographics and clinical data; history of falls; level of health and physical activity and fear of falling) was applied in 163 community elderly (73.4±5.5 years; 77.9% female) to verify the instrument's psychometric properties. From those, a randomized sample of 58 was selected for the reliability tests. Descriptive statistics were used for all variables and non-parametric tests to analyze the distribution of FES-I's total score and the variables, with a significance level of $\alpha = 0.05$. To verify reliability and internal consistency the intraclass correlation coefficient (ICC) and Cronbach's alpha (α) were used, respectively. Results: The results have demonstrated that indices of internal consistency was $\alpha = 0.93$ and intra and inter reliability were ICC = 0.836 and 0.912. There was significant association between the FES-I total score and the history of falls and levels of fear of falling and with all of the variables categories, except "age" and "medication taken". Conclusions: after the cross-cultural adaptation and the population test, the FES-I has shown to be adequate to evaluate fear of falling in a Brazilian community elderly individuals.

Key Words: FES-I; falls efficacy; fear of falling; elderly; cross-cultural adaptation; psychometric properties.

SUMÁRIO

	Páginas
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Envelhecimento Populacional.....	11
1.2 Quedas.....	11
1.3 Medo de Cair.....	13
1.3.1 Definição.....	13
1.3.2 Medo de Cair e Auto-eficácia relacionada às quedas.....	15
1.3.3 Prevalência.....	16
1.3.4 Fatores Relacionados ao Medo de Cair e à Eficácia Relacionada às Quedas.....	16
1.3.5 Operacionalização.....	18
1.3.5.1 <i>Falls Efficacy Scale</i> (FES).....	18
1.3.5.2 <i>Falls Efficacy Scale – International</i> (FES-I)	20
1.4 Adaptação transcultural.....	21
1.5 Justificativa.....	22
1.6 Objetivos.....	23
1.6.1 Objetivo Geral.....	23
1.6.2 Objetivos Específicos.....	23
CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA.....	24
2.1 Desenho do Estudo.....	24
2.2 Etapa de Adaptação Cultural do Instrumento FES-I.....	24
2.2.1 Instrumentação.....	24
2.2.2 Adaptação cultural.....	25
2.2.3 Procedimentos.....	26

2.3 Etapa de Avaliação das Propriedades Psicométricas da FES-I Adaptada Para a População Brasileira	27
2.3.1 Cálculo de tamanho de amostra.....	27
2.3.2 Amostra.....	27
2.3.3 Instrumentação.....	28
2.3.3.1 Auto-eficácia relacionada às quedas.....	28
2.3.3.2 Medo de cair.....	28
2.3.3.3 Quedas.....	29
2.3.3.4 Depressão.....	29
2.3.3.5 Parâmetros Funcionais.....	29
2.3.3.6 Dados demográficos e clínicos.....	30
2.3.3.7 Auto-percepção de saúde.....	31
2.3.3.8 Atividade física.....	31
2.3.3.9 Nível Cognitivo.....	31
2.3.4 Procedimentos de coleta de dados.....	32
2.3.4.1 Examinadores.....	33
2.3.5 Procedimentos psicométricos.....	33
2.3.5.1 Confiabilidade intraexaminadores.....	33
2.3.5.2 Confiabilidade interexaminadores.....	33
2.3.5.3 Consistência interna.....	34
2.3.5.4 Validade discriminante.....	34
2.3.10 FES-I e Medo de cair.....	34
2.3.11 FES-I e outras variáveis.....	34
2.4 Análise Estatística	35

CAPÍTULO 3 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	36
CAPÍTULO 4 – ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DA FALLS EFFICACY SCALE – INTERNATIONAL EM IDOSOS BRASILEIROS (FES-I-BRASIL).....	42
CAPÍTULO 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	62
ANEXO A – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (ETIC 442/05).....	63
ANEXO B – Falls Efficacy Scale – International (FES-I).....	64
ANEXO C – Autorização da ProFaNE para adaptação cultural da FES-I para o português do Brasil.....	65
ANEXO D – Escala Geriátrica de depressão.....	66
ANEXO E – <i>Health Assessment Questionnaire</i> (HAQ).....	67
ANEXO F – Mini-exame do estado mental.....	68
APÊNDICE A – Escala de Eficácia de quedas – Internacional – Brasil (FES-I-Brasil).....	69
APÊNDICE B – Protocolo de coleta de dados.....	71
APÊNDICE C – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	73

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

1.1 Envelhecimento Populacional

O cenário demográfico mundial vem sendo caracterizado pelo envelhecimento populacional¹. Neste contexto, a população brasileira de idosos vem aumentando num ritmo mais acelerado do que nos países desenvolvidos. Tal fenômeno teve início na década de 60 e se deve ao declínio da fecundidade associada à queda da taxa de mortalidade². De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2002), 8,6% da população brasileira era composta por indivíduos com 60 anos ou mais, ou seja, aproximadamente 15 milhões de idosos³. Existe uma projeção para o ano de 2020 que 13% da população brasileira será composta por pessoas com 60 anos ou mais, em torno de 30 milhões de pessoas³. Há uma estimativa que em 2025 o Brasil terá a sexta maior população de idosos do mundo^{2,3}.

O aumento da expectativa de vida está relacionado a uma alta taxa de comorbidades⁴. As quedas e instabilidades fazem parte das síndromes geriátricas que englobam as alterações de saúde mais comuns nos idosos. Portanto, haverá maior demanda na área da saúde voltada para esta população para que seja alcançado o envelhecimento bem sucedido^{2,5}.

1.2 Quedas

A queda é definida como um evento não intencional durante o qual o indivíduo vai de encontro ao solo ou a algum nível mais baixo em relação à posição em que ele se encontrava inicialmente. Quedas associadas com perda da consciência, evento cerebrovascular agudo, infecções agudas, atividade recreativa vigorosa ou violência, dentre outros, não são incluídas na definição de quedas em idosos^{6,7,8}.

A etiologia das quedas em idosos é multifatorial, ou seja, são causadas pela combinação de fatores intrínsecos, comportamentais, relacionados às atividades e ao ambiente. À medida que aumenta o número de fatores de risco, as chances de quedas também aumentam^{6,7, 8,9,10}.

Aproximadamente 30% das pessoas com 65 anos ou mais caem a cada ano^{8,9,10,11,12}, e esta taxa aumenta com o passar dos anos^{9,10,11}. Cerca de 13% são caídores recorrentes, ou seja, caem duas ou mais vezes dentro do período de um ano^{10,12}. Quedas recorrentes favorecem a institucionalização de idosos que previamente eram independentes⁹.

O custo das quedas depende da gravidade das conseqüências e do tratamento instituído. Geralmente, eles são altos e incluem gastos com visitas em departamentos de emergência, hospitalizações, cuidados de enfermagem domiciliar, fisioterapia e medicamentos^{9,10}.

As quedas constituem-se em um dos principais problemas da população idosa, pois elas frequentemente causam sérias complicações^{6,9,10,13}. Elas são indicadoras do declínio funcional dos idosos e consideradas um evento “sentinela” para perda de independência^{6,7,8}.

Aproximadamente 10% das quedas resultam em fraturas, lesões de tecidos moles ou articulares^{7,11,14}. Entretanto, as conseqüências das quedas podem ser devastantes desde redução da função e perda da independência até a morte^{6,9,10}. O trauma psicológico é uma das conseqüências comuns das quedas e é comumente traduzido pelo medo de cair, independentemente do trauma físico e/ou limitação funcional^{6,7,9,10,11,13,15,16}. Este medo pode levar a comportamentos cautelosos que auxiliam na prevenção da queda^{17,18,19}, mas em contrapartida, podem reduzir a confiança e as atividades, favorecendo o declínio funcional e, assim, aumentar o risco de quedas^{7,11,12,15,17,18,20}. Por outro lado, estudos recentes relataram que idosos que não têm história de quedas prévias também apresentaram medo de

cair^{11,12,15,17,20,21,22}. Portanto, o medo de quedas pode ser tanto consequência como causa das quedas. Provavelmente, esta relação irá se comportar como um ciclo vicioso²¹.

1.3 Medo de Cair

1.3.1 Definição

A definição de medo no Novo Dicionário Aurélio é: “Medo. [Do lat. *metu.*] S.m. 1- Sentimento de grande inquietação ante a noção de um perigo real ou imaginário, de uma ameaça; susto, pavor, temor, terror. 2- V. *receio* (1 e 2)”.

O medo de cair é o sentimento definido anteriormente em relação às quedas. Este pode ser definido como um estado dicotômico: ter medo ou não em relação às quedas²³. Atualmente, o medo de cair tem sido definido como baixa auto-eficácia ou confiança em evitar quedas¹⁵ ou preocupação sobre as quedas que limitam a performance de atividades do dia-a-dia^{16,18}. Outros pesquisadores têm se referido ao medo de cair como perda na confiança do equilíbrio²⁴.

A auto-eficácia é definida como as habilidades percebidas pelo indivíduo ou auto-confiança em lidar com uma determinada situação. A teoria cognitiva social considera a auto-eficácia como um mecanismo cognitivo comum que media os padrões de comportamento das pessoas. Ou seja, o mecanismo entre o estímulo e a resposta é a avaliação cognitiva do indivíduo. As pessoas irão avaliar, explorar e integrar as diferentes fontes de informação levando em consideração suas capacidades e, assim, determinam suas escolhas de comportamento^{25,26}. Julgamentos de auto-eficácia, corretos ou incorretos, influenciam a escolha da atividade e do ambiente. Pessoas com altos níveis de auto-eficácia acreditam serem capazes em lidar com diversos acontecimentos na vida. Estas pessoas irão despender maior

esforço e tempo em face das experiências adversas e dos obstáculos e se focam mais na tarefa. Já as pessoas com baixa auto-eficácia apresentam maiores problemas em lidar com determinadas situações e tendem a desistir mais facilmente, pois enfatizam as deficiências pessoais e potencializam as dificuldades. Isto leva ao stress e à performance deficiente e, conseqüentemente, poderá haver restrição de comportamento. A restrição de atividades ameaçadoras impede o desenvolvimento de habilidades relacionadas à tarefa e a falta de competência resultante provê uma base realística para o medo^{25,26}.

A auto-eficácia é influenciada não apenas pela presença de habilidades relevantes, mas também pela experiência prévia, pela observação da experiência vicária (de outros) e de suas conseqüências, pela persuasão verbal, estado fisiológico e pela influência social^{25,26}. A auto-eficácia percebida é tanto influenciada pela performance passada como também preditora da performance subseqüente, ou seja, a pobre performance pode afetar o nível de auto-eficácia e a performance subseqüente^{25,26,27}. Além disto, a auto-eficácia pode ser modificada temporariamente por feedback falso, humor, fadiga e efeitos de drogas²⁷.

A teoria descrita por Bandura (1977) e Bandura (1982) sugere que sob circunstâncias desafiadoras os indivíduos devem possuir não apenas habilidades relevantes e capacidades para lidar com a tarefa, mas a crença na capacidade de realizá-la. Portanto, o comportamento é resultado de ter habilidade, motivação e confiança para realizar uma tarefa^{25,26}. Esta teoria se aplica à auto-eficácia relacionada às quedas, pois gera uma conexão entre confiança e performance^{15,20,28}. A auto-eficácia relacionada às quedas representa o grau de confiança que a pessoa tem em realizar atividades do dia-a-dia sem cair¹⁵. Tinetti *et al.* (1990) sugerem que os mesmos fatores que interferem na auto-eficácia podem influenciá-la quando está relacionada às quedas¹⁵.

1.3.2 Medo de Cair e Auto-eficácia relacionada às quedas

O construto de medo de quedas se relaciona com a auto-eficácia relacionada às quedas^{20,29,30,31,32}, mas não tem o mesmo significado. Erroneamente, estes dois conceitos são usados sem distinção^{23,30,31}. A partir da perspectiva social, é principalmente a ineficácia percebida em lidar com as quedas que faz o indivíduo ficar medroso²⁶. Bandura (1977) e Bandura (1982) descrevem que a ansiedade determinada através do medo de quedas é um co-produto da auto-eficácia^{26,25}.

Os resultados do estudo de Li *et al.* (2002) sugerem que a auto-eficácia tem função de mediadora na relação entre medo de cair e habilidade funcional em idosos. Estes achados suportam a teoria cognitiva social³¹. O medo de quedas afetou o nível de auto-eficácia em quedas que influenciou os desfechos funcionais. Baixos níveis de medo de cair foram significativamente associados com altos níveis de auto-eficácia em realizar atividades sem cair que estava associada com melhores desfechos funcionais. O desenho deste estudo foi do tipo transversal e não foi possível estabelecer relações de causalidade entre as variáveis. É possível que o declínio da função física possa afetar o senso dos idosos sobre suas próprias habilidades e eficácia e, em troca, levar ao medo de cair. De acordo com a teoria cognitiva social, a relação entre eficácia e função é recíproca^{25,26}.

Achados do estudo de Miller *et al.* (2001) sugerem que confiança no equilíbrio é importante para manter a funcionalidade (mobilidade e atividade social) em indivíduos com amputação de membro inferior³². Estes achados são similares ao estudo de Tinetti *et al.* (1994) e Myers *et al.* (1996) que sugerem que a eficácia relacionada às quedas avalia melhor a performance funcional quando comparada ao medo de cair^{20,29}. A auto-eficácia e medo relacionados às quedas são associados estatisticamente, mas a auto-eficácia foi fortemente correlacionada com função física e performance em atividades de vida diária, enquanto medo

de cair não^{20,29,32}. O medo é pobre preditor de comportamento atual. Isto pode ser explicado pela diferença das escalas nos instrumentos e devido à natureza tarefa-específica da eficácia²⁵.

1.3.3 Prevalência

O medo de cair é uma preocupação comum e é o principal medo encontrado entre os idosos^{12,22}. Está presente em torno de 55% dos idosos comunitários^{11,12,15,17,18,20,24,29,33,34,35,36,37,38}. Comparando-se estudos, existe uma grande variabilidade na prevalência do medo de cair e isto pode ser explicado pela diversidade de definições, instrumentos e amostras utilizadas para avaliar o medo de cair^{15,23}.

A prevalência do medo de cair é significativamente maior nas mulheres do que nos homens^{17,18,19,21,24,39,40}. Pesquisadores sugerem que possa haver provável subestimação do medo de quedas entre os homens devido ao estigma ligado ao relato de seus medos³⁹. Alguns estudos correlacionaram o aumento da idade com o aumento do grau de medo de cair^{18,20,21,28,36,39,40,41,42,43}, enquanto outro não^{12,14,15,17,22,34,44}.

1.3.4 Fatores Relacionados ao Medo de Cair e à Eficácia Relacionada às Quedas

Estudos têm sugerido que medo de cair está associado com quedas prévias^{17,18,19,21,22,40,41,43}, enquanto outros não^{11,12,15,20,24,29,45}. Existem relatos na literatura que o medo de cair está associado ao declínio na performance física^{15,19,20,24,28,29}, habilidade para realizar atividades de vida diária^{17,20,36,45,46} e função física percebida^{36,46}. É provável que estas relações sejam recíprocas, ou seja, o medo de cair pode levar a redução da função e vice-versa. A pobre performance funcional pode reduzir a auto-eficácia e levar à restrição de atividades. Esta restrição pode comprometer a autonomia e o nível de saúde percebido e,

consequentemente, a saúde física e mental dos idosos pode se tornar ameaçada e levar a redução da qualidade de vida^{12,15,17,20,22}. A baixa auto-eficácia e o medo de cair não causam invariavelmente restrição de atividade^{15,16,17,36,47}. Cerca de um terço dos idosos limitam as atividades devido ao medo de cair^{11,15,20,22,24,29,41} e parecem existir razões além do medo das quedas que contribuem para a restrição de atividades como preferências pessoais, limitações físicas e restrições externas. Por outro lado, Bruce *et al.* (2002) observaram que o medo de cair é presente em idosos saudáveis e altamente funcionais⁴⁷. Isto pode ser explicado por uma maior exposição destes idosos a circunstâncias mais desafiadoras e relacionadas às quedas. Portanto, as relações entre eficácia, habilidade física e comportamento funcional são complexas e multidirecionais²⁰.

Estudos têm revelado que medo de cair está associado com déficits de equilíbrio^{34,36,39,41,42,45,48,49,50}, anormalidades da marcha^{15,34,35,39,45,49}, pobre auto-avaliação do nível de saúde^{17,22,32,36,39,44} e da qualidade de vida^{18,12,22,41,44,46}, humor deprimido^{15,18,34,36,41,48}, polifarmácia⁴⁰, fragilidade^{19,34,41,45} e presença de comorbidades^{36,40}. Devido à natureza destes estudos não foi possível estabelecer se estes fatores precedem, acompanham ou se são seguidos do medo de cair.

É difícil se estabelecer qual(is) fator(es) desencadeia(m) o processo de medo de cair e redução da auto-eficácia ou por eles é desencadeado, pois o medo relacionado às quedas é de etiologia multifatorial. Ele apresenta influências física, comportamental e funcional^{23,34}. Portanto, torna-se difícil desenvolver um instrumento que reflita por completo o medo de cair²³.

1.3.5 Operacionalização

O medo de quedas tem sido operacionalizado como um estado dicotômico (ter medo ou não ter) ou através do conceito de auto-eficácia. Inicialmente, a simples questão “Você tem medo de cair?” era utilizada em estudos de pesquisa com formato de resposta “sim” ou “não”^{17,32,35,36,39,45}. Esta questão tem a vantagem de ser direta e de gerar estimativa de prevalência. Mas, é limitada em detectar diferentes graus de medo de quedas que é presente na prática clínica²³. Além disto, pode expressar um estado generalizado de medo que não reflete diretamente o medo de cair¹⁵. Alguns pesquisadores modificaram as opções de resposta no intuito de criar uma hierarquia de respostas que melhor refletissem o grau de medo. Exemplificando, “sem medo”, “pouco medo”, “medo moderado” ou “muito medo”^{12,17,22,41}. Atualmente, no intuito de melhorar a sensibilidade da avaliação do medo de quedas, escalas têm sido desenvolvidas e baseadas em medidas que avaliam a auto-eficácia ou confiança na performance de atividades cotidianas^{15,18,24,40}. Estas escalas têm a vantagem de serem mais sensíveis em medir mudanças do que as escalas binárias, são menos suscetíveis a viés de gênero e são específicas para atividades^{15,23}. As escalas têm como objetivo identificar indivíduos que necessitam intervenção, determinar quais atividades devem ser focadas no planejamento do tratamento e verificar a efetividade da intervenção⁴⁰.

1.3.5.1 *Falls Efficacy Scale* (FES)

Tinetti *et al.* (1990) desenvolveram a primeira escala denominada *Falls Efficacy Scale* (FES) baseando-se na definição operacional de medo de quedas como baixa auto-eficácia ou confiança percebida para evitar quedas durante atividades essenciais do dia-a-dia¹⁵. A FES foi idealizada para avaliar o medo de quedas durante a performance de 10 atividades da vida

diária dentro de uma hierarquia de tarefas e avalia um espectro de confiança dentro de cada uma delas. A confiança auto-relatada em completar cada atividade sem cair foi colocada em uma escala contínua de um a dez pontos variando de “níveis extremos de confiança” (um) a “sem confiança nenhuma” (dez). Os valores de cada atividade são somados ao final do teste para dar um valor total entre 10 e 100. A FES é uma avaliação simples, fácil e rápida de ser administrada¹⁵. Apresenta boa confiabilidade teste-reteste ($r=0,71$)¹⁵ e satisfatória consistência interna ($\alpha = 0,90$)²⁴. Resultados sugerem que está correlacionada com medidas de equilíbrio, marcha e atividades sociais, prediz quedas futuras e declínio da capacidade funcional^{15,20}. Vários pesquisadores têm usado esta escala^{18,20,24,29,33,34,37,44,49,51} ou modificações dela^{33,34,37,42,53,43,48,52} para quantificar medo de cair ou eficácia relacionada às quedas. Numa modificação da escala original, o escore foi invertido para ilustrar de maneira mais clara a relação entre confiança ou eficácia e medo sem alterar o conceito básico, com variações entre zero (sem confiança) e 10 (completamente confiante)²⁰. A FES é sensível para detectar mudanças em idosos frágeis^{20,29}. Entretanto, idosos comunitários com altos níveis funcionais podem não perceber quaisquer das atividades como desafiadoras para a manutenção do equilíbrio, já que os itens da FES original referem, em sua maioria, a atividades de vida diária que apresentam menores graus de dificuldade e são realizadas, em sua maioria, dentro de casa^{18,29,40}. Lusardi e Smith (1997) aplicaram a análise Rasch à FES e demonstraram falência desta escala em avaliar a extremidade no contínuo de auto-eficácia⁵³. A adição de itens em que os idosos apresentam maior dificuldade de execução possibilitou a redução dos efeitos teto relacionados a esta escala^{29,40,42,53}. Estudos indicam que as atividades externas e sociais são as que os idosos consideram mais difíceis e que são primeiramente limitadas quando existe algum déficit de equilíbrio^{18,24,42}. Portanto, parece ser de grande importância a inclusão de tarefas externas e sociais na avaliação do medo de cair em idosos comunitários.

1.3.5.2 Falls Efficacy Scale – International (FES-I)

O grupo *Prevention of Falls Network Europe* (PRoFaNE) é uma organização europeia que existe há dois anos e possui 25 parceiros⁵⁴. Seu objetivo é reunir pesquisadores de toda Europa para focar tarefas necessárias para desenvolver programas de prevenção multifatoriais objetivados a reduzir a incidência de quedas entre idosos. Esta organização desenvolveu uma versão modificada da FES que foi denominada *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I)⁴⁰. Conforme descrito por Lachman *et al.* (1998), é difícil para os idosos distinguirem entre os 10 níveis de categoria de resposta de auto-eficácia, especialmente aqueles com baixos níveis educacionais¹⁸. Portanto, a FES-I utiliza-se de quatro categorias de resposta para melhorar a compreensão da escala pelos idosos, de acordo com as modificações da FES no estudo de Buchner *et al.* (1993)⁵⁵. A FES-I engloba seis itens além da FES original com validade de face transcultural para avaliar atividades em que os idosos apresentam maior grau de dificuldade, descritas na literatura^{18,24,42} e determinadas pelo comitê de especialistas⁴⁰. As atividades adicionadas referem-se à atividades externas e à participação social que podem ser a principal causa de preocupação em idosos comunitários^{18,24,42}. Estes itens foram inseridos com o intuito de reduzir o efeito teto da FES na avaliação de idosos comunitários. Dentre os itens originais, alguns foram reescritos de acordo com a necessidade de se utilizar itens válidos em diferentes culturas. As outras escalas desenvolvidas não contêm itens que podem ser aplicáveis entre diferentes contextos culturais. A FES-I foi desenvolvida para o uso em uma maior amplitude de línguas e contextos culturais, permitindo comparação direta entre estudos e populações em diferentes países e localidades. A FES-I apresentou excelente consistência interna ($\alpha = 0,96$) e confiabilidade teste-reteste (ICC = 0,96). A FES-I foi sensível para detectar, em uma população de idosos comunitários, diferenças de características demográficas, fatores de risco para quedas e entre a frequência de quedas no

último ano. A análise fatorial confirmou que os medos associados aos itens adicionados à FES-I são distintos e possuem maiores escores, mas se relacionam com aqueles avaliados pela FES original. Portanto, a adição de novos itens supriu a falha da FES no que diz respeito à avaliação de idosos comunitários⁴⁰.

1.4 Adaptação transcultural

A FES-I foi desenvolvida e escrita originalmente na língua inglesa. Portanto, para sua aplicação em outras populações, é necessário que, além da tradução, seja feita também a adaptação transcultural, ou seja, produção de um instrumento equivalente adaptado para outra cultura⁵⁶. Estudos de adaptação cultural da FES-I estão em andamento na Alemanha, Holanda, Suíça, Dinamarca, Noruega, Finlândia, Espanha, Grécia, França e Índia⁵⁴. A adaptação cultural apropriada de um mesmo instrumento que avalia medo de cair possibilitará a comparação de estudos entre diferentes países.

O processo de adaptação cultural objetiva alcançar equivalência semântica, idiomática, experimental e conceitual entre a versão original e a versão adaptada. É reconhecido que se medidas são para serem utilizadas entre diferentes culturas, os itens não podem ser apenas traduzidos linguisticamente, mas também devem ser adaptados culturalmente para manter a validade de conteúdo do instrumento em um nível conceitual similar entre diferentes culturas^{56,57}. Entretanto, este processo não assegura a manutenção das propriedades psicométricas do instrumento original. Devido às diferenças nos hábitos de vida entre as diferentes culturas, os itens podem se tornar mais ou menos difíceis em relação à versão original. Assim, testes de avaliação das propriedades psicométricas como validade e confiabilidade devem ser realizados após a tradução e adaptação do questionário^{57,58}.

1.5 Justificativa

Medo de cair é clinicamente relevante em idosos devido à associação com risco de quedas, funcionalidade, independência e modificação de comportamento^{15,18,20,28,29,36,44}. Na prática clínica voltada para a realidade brasileira não é comum avaliar o medo de cair nos idosos com questionários estruturados. Isto talvez se deva a inexistência de instrumentos adaptados culturalmente para a população brasileira.

A avaliação do medo de cair é importante de ser feita na população idosa brasileira no intuito de estabelecer indicadores deste medo. Desta maneira, facilitará o desenvolvimento de estratégias de intervenção e acompanhamento destes idosos¹⁵. Intervenções que tem como objetivo reduzir os fatores de risco para quedas podem não reduzir o medo de cair porque ele é, em algum grau, independente do risco de quedas^{20,22,51,52}. Além disso, resultados sugerem que intervenções que têm como objetivo a melhora da função física ocasionam melhoras neste aspecto, mas não da auto-eficácia na mesma proporção. Isto pode limitar a efetividade do programa de reabilitação^{51,59}. Portanto, programas de intervenção devem possuir estratégias específicas para alteração do comportamento com o objetivo de melhorar a auto-eficácia e reduzir o medo de cair e, em troca, melhorar os desfechos de saúde⁵².

Desenvolver novos instrumentos específicos para cada cultura é dispendioso, demorado e impediria a comparação entre diferentes países ou culturas. A adaptação e validação transcultural de um instrumento já existente é o mais recomendado devido à operacionalização deste processo^{56,57}.

A escolha da FES-I como instrumento para medir o medo de cair em idosos comunitários brasileiros fundamentou-se em suas excelentes propriedades psicométricas e na facilidade de administração⁴⁰. Além disto, esta escala realmente avalia preocupação sobre as quedas, um termo que está fortemente relacionado ao medo, mas menos intenso e emocional e

mais socialmente aceito pelos idosos. O estudo de Yardley *et al.* (2005) sugere que a FES-I supre as limitações da FES, pois possivelmente detecta melhor as preocupações relacionadas às atividades sociais e externas que se mostram particularmente úteis em avaliar o medo de cair em idosos comunitários. Por fim, é uma escala que vem sendo adaptada culturalmente em diferentes países e que possibilitará a comparação de estudos em nível internacional⁴⁰.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo Geral

O objetivo deste estudo foi adaptar culturalmente a FES-I para a população idosa brasileira e avaliar as propriedades psicométricas deste instrumento em uma amostra de idosos comunitários brasileiros.

1.6.2 Objetivos Específicos

1- Testar as propriedades psicométricas da FES-I adaptada para a população idosa brasileira:

- ✓ Consistência interna
- ✓ Confiabilidade intraexaminador
- ✓ Confiabilidade interexaminadores
- ✓ Validade discriminante

2- Comparar os escores da FES-I com os níveis de medo de cair.

3- Verificar a relação entre as características dos idosos e o escore da FES-I.

CAPÍTULO 2 – METODOLOGIA

2.1 Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo metodológico de corte transversal de adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas do instrumento FES-I para medir o medo de cair em idosos comunitários brasileiros.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais através do parecer nº. ETIC 442/05 (ANEXO A).

2.2 Etapa de Adaptação Cultural do Instrumento FES-I

2.2.1 Instrumentação

A FES-I apresenta questões sobre a preocupação da possibilidade de cair ao realizar 16 atividades diferentes (ANEXO B). Os participantes responderam às questões pensando como eles habitualmente faziam a atividade. Por exemplo, se eles geralmente caminhavam com algum dispositivo de auxílio à marcha, a resposta aos itens relacionados à marcha deveria mostrar o grau de preocupação sobre as quedas ao utilizar tal dispositivo. Na hipótese do indivíduo não realizar determinada atividade, ele deveria respondê-la como ele se imaginava realizando-a.

A FES-I apresenta quatro possibilidades de respostas, com respectivos escores de um a quatro. O escore total pode variar de 16 a 64, no qual o valor 16 corresponde à ausência de preocupação e 64, preocupação extrema em relação às quedas durante a realização das atividades específicas do questionário. A respeito das categorias de resposta, a palavra

“preocupado” expressa um desconforto racional ou cognitivo sobre a possibilidade de cair. Mas, ela não expressa o sofrimento emocional que poderia ser refletido por termos tais como “aflito”, “ansioso” ou “medroso”. A importância de se usar um termo não emocional se deve à possibilidade dos respondentes não quererem admitir emoções, o que poderia ser visto como sinal de fraqueza. A pobre auto-eficácia caracterizada como “medo” pode ser pobre preditora de comportamento, já que o “medo” apresenta conotação psiquiátrica que implica analogicamente a fobia²⁵.

2.2.2 Adaptação cultural

O desenvolvimento da versão brasileira da FES-I foi autorizado à autora deste estudo após contato prévio com o ProFaNE (ANEXO C). No processo de adaptação cultural da FES-I foi utilizado um protocolo padronizado, definido por esse grupo. Este protocolo possui 10 recomendações que devem ser seguidas por todos os países que realizam a tradução da FES-I para a linguagem local⁵⁴.

1- A versão original em inglês (ou na língua inglesa) da FES-I é sempre o ponto de partida.

2- Utilizar recomendações feitas para os tradutores e entrevistadores para interpretação dos resultados.

3- A versão original da FES-I deve ser traduzida a partir da língua inglesa para a linguagem local (português) por pelo menos dois tradutores independentemente. Estes tradutores precisam ter como primeira língua o português e serem familiarizados com o conceito de medo de cair.

4- Depois da tradução deve ser feita uma reunião de consenso dos tradutores que deverá resultar em uma versão local provisória.

5- Cada um dos tradutores deve selecionar dois idosos para testar a versão local provisória escrita da FES-I. O questionário deve ser preenchido por cada idoso separadamente sem qualquer interrupção do tradutor. Logo após, os 16 itens devem ser discutidos entre o tradutor e o idoso. O tradutor deverá questionar se todos os itens estão claros e, posteriormente, verificar se há necessidade de reformular algum item.

6- Cada um dos tradutores pode ajustar as palavras dos itens.

7- Uma segunda reunião de consenso dos tradutores deve ser feita para criar um consenso sobre a próxima versão local preliminar da FES-I.

8- Uma retrotradução da versão local preliminar, a partir da língua local (português), para o inglês, deve ser feita por um tradutor profissional cuja língua nativa seja o inglês. Neste estágio, esta versão deverá ser incorporada ao conselho de discussão da ProFaNE.

9- A terceira reunião de consenso de tradutores deve ser realizada para revisar a retrotradução. É importante para a revisão o significado intencional e não o literal da retrotradução. O objetivo é uma tradução válida da versão local da FES-I e não uma nova versão em inglês. Se necessário, o profissional retrotradutor deve ser consultado para informações adicionais.

10- O ProFaNE necessita ser constantemente informado sobre a versão final local.

2.2.3 Procedimentos

Todas as 10 etapas recomendadas pelo ProFaNE foram seguidas durante o processo de adaptação para a cultura brasileira da FES-I. A versão original da FES-I foi traduzida por dois fisioterapeutas que possuíam conhecimentos sobre o medo de cair e que tinham o português como língua nativa. A versão local provisória, obtida após reunião de consenso dos tradutores, foi aplicada em dois idosos distintos por cada fisioterapeuta. As instruções aos

tradutores solicitavam que a entrevista fosse auto-administrada. Porém, optou-se pela aplicação através de entrevista, pois o questionário seria utilizado desta maneira. No Brasil, geralmente, utiliza-se a entrevista estruturada já que o nível de escolaridade de uma grande parcela da população é menor do que oito anos e devido às alterações visuais presentes nesta população. Além disto, a presença de um examinador foi importante para que fossem utilizadas “provas” padronizadas no intuito de garantir que os respondentes relatassem a preocupação com as quedas e não apenas a performance nas atividades e para esclarecer possíveis dúvidas a respeito das questões.

2.3 Etapa de Avaliação das Propriedades Psicométricas da FES-I Adaptada Para a População Brasileira

2.3.1 Cálculo de tamanho de amostra

Para cálculo do tamanho de amostra, foi considerado o objetivo de avaliar a associação entre a categoria da FES-I com outra variável qualitativa através de um teste qui-quadrado. De acordo com a metodologia descrita em Cohen (1988), determinou-se um tamanho de efeito moderado, um poder mínimo de 75%, e um nível de significância de 5%⁶⁰. Assim, calculou-se o tamanho da amostra como igual a 157 indivíduos.

2.3.2 Amostra

Foram recrutados 163 idosos que vivem na comunidade de Belo Horizonte em centros de saúde, clínicas, projetos de pesquisa, extensão e atividade física para terceira idade.

Critérios de inclusão: idosos com idade igual ou superior a 65 anos, que viviam independentemente na comunidade e deambuladores que utilizavam ou não dispositivos de auxílio à marcha.

Critérios de exclusão: presença de condições de saúde instáveis ou graves como seqüelas de acidente vascular encefálico, doença de Parkinson, doença de Alzheimer e outros déficits neurológicos, de mobilidade e/ou vestibulares e presença de déficits cognitivos. Para os idosos que participaram da segunda entrevista, a ocorrência do evento queda durante o período de coleta de dados foi o critério de exclusão.

2.3.3 Instrumentação

2.3.3.1 Auto-eficácia relacionada às quedas

A auto-eficácia relacionada às quedas foi avaliada através da FES-I adaptada culturalmente para a população brasileira (FES-I-Brasil) (APÊNDICE A).

2.3.3.2 Medo de cair

O medo de cair foi avaliado por meio da seguinte questão: “Em geral, o(a) senhor(a) tem medo de cair?”, com quatro categorias de resposta: “não”, “um pouco”, “moderado” e “muito” (APÊNDICE B).

2.3.3.3 Quedas

Os idosos foram questionados sobre a frequência de quedas no último ano e eles deveriam relatar se eles haviam caído uma vez, duas ou mais ou se não haviam caído neste período (APÊNDICE B).

2.3.3.4 Depressão

A Escala Geriátrica de Depressão (GDS) foi desenvolvida por Yesavage e Brink (1983) e avalia a possibilidade da presença de depressão⁶¹. Foi utilizada a versão abreviada da GDS que contém 15 questões⁶², já que é mais utilizada na prática clínica (ANEXO D). As respostas em negrito equivalem a um ponto e o escore total é a soma de todas estas respostas que equivalem a sintomas depressivos. O ponto de corte do instrumento é o escore total maior do que cinco que significa suspeita de depressão. Almeida e Almeida (1999) observaram que para este ponto de corte a sensibilidade foi de 85,4% e a especificidade, 73,9% e o escore total revelou boa confiabilidade teste-reteste, em uma amostra da população brasileira⁶².

2.3.3.5 Parâmetros Funcionais

O *Health Assessment Questionnaire* (HAQ) avalia o grau de dificuldade na realização de diversas atividades de vida diária, durante a última semana (ANEXO E). As questões são agrupadas em oito áreas (componentes) de função diária, cada uma com duas ou três atividades. O escore de cada atividade varia entre zero (sem dificuldade) e três (incapaz de fazer). O escore de cada componente é o de maior valor das atividades incluídas e o escore

total é composto pela média dos escores das oito áreas e varia entre zero (melhor) e três (pior)⁶³.

Este instrumento foi desenvolvido originalmente para utilização em populações norte-americanas com artrite. Foi adaptado culturalmente para a população brasileira por Ferraz *et al.* (1990), em um estudo realizado com 38 pacientes portadores de artrite reumatóide. Os coeficientes de correlação da versão em português para o escore total foram 0,905 (intraexaminador) e 0,830 (interexaminador). O instrumento mostrou-se confiável e manteve a validade de face e conteúdo em relação ao original⁶³.

2.3.3.6 Dados demográficos e clínicos

Os dados demográficos e clínicos foram coletados através de questionário estruturado (APÊNDICE B). Os dados demográficos incluíram idade; sexo; estado civil; e nível de escolaridade.

As comorbidades foram classificadas em ausência e presença. Foram incluídas alterações cardíacas (infarto agudo do miocárdio, insuficiência cardíaca, insuficiência valvular, angina, doença cardíaca congestiva); doenças reumáticas; câncer (exceto benignos); fraturas (após 50 anos de idade); diabetes; hipertensão arterial sistêmica; alterações pulmonares crônicas (asma, tuberculose, enfisema pulmonar) e/ou vertigens ou tonteiras, nas últimas quatro semanas, baseadas em critérios na literatura^{21,20,22,55}.

Outros fatores relacionados à saúde avaliados foram: dor nos membros inferiores e/ou dor na coluna e alterações de equilíbrio, nas quatro últimas semanas. Não foram incluídas dores esporádicas ou associadas ao esforço físico ou postura inadequada. O número de medicamentos foi contabilizado a partir do receituário médico mais atual ou através dos rótulos dos medicamentos e foram categorizados em zero a três e em maior ou igual a quatro

medicamentos. O uso de benzodiazepínicos foi analisado, isoladamente, em presença ou ausência.

2.3.3.7 Auto-percepção de saúde

Os idosos fizeram uma auto-avaliação de seu estado de saúde no geral para verificarmos o aspecto qualidade de vida. As cinco categorias de resposta foram divididas em duas subcategorias: “excelente, muito boa e boa” e “razoável e ruim” (APÊNDICE B).

2.3.3.8 Atividade física

O nível de atividade física foi classificado de acordo com as recomendações do *Center for Disease Control/American College of Sports Medicine*⁶⁴. O idoso foi considerado ativo quando realizava atividade física moderada, por no mínimo 30 minutos em cinco ou mais dias da semana ou 20 minutos de atividade intensa vigorosa em três ou mais dias da semana (APÊNDICE B).

2.3.3.9 Nível Cognitivo

O Mini-Exame do Estado Mental (MEM) é um teste simples, de rápida aplicação e amplamente utilizado para avaliar a cognição. Verifica a orientação temporoespacial, memória, cálculo, linguagem e habilidades construtivas. Foi utilizada a versão para uso no Brasil⁶⁵ (ANEXO F) e o escore varia de zero a 30 pontos com valores mais altos indicando melhor desempenho. Segundo Bertolucci *et al.* (1994), o fator mais importante na determinação de desempenho do MEM, na população brasileira, é o nível educacional.

Portanto, foram utilizados os pontos de corte de 13 para analfabetos; 18 para baixa e média escolaridade; e 26 para alta escolaridade. Nestes pontos de corte, a sensibilidade e especificidade do instrumento são, respectivamente, 82,4% e 97,5% para analfabetos, 75,6% e 96,6% para baixa e média escolaridade e 80,0% e 95,6% para alta escolaridade⁶⁶.

2.3.4 Procedimentos de coleta de dados

Para verificar se os idosos apresentavam déficit cognitivo, foi aplicado o MEM. Os idosos selecionados receberam informações sobre a natureza e os objetivos da pesquisa, e, estando de acordo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE C).

Após a inclusão no estudo, os idosos foram submetidos individualmente a uma entrevista por um único examinador. Todos os dados foram obtidos a partir do auto-relato dos idosos. Primeiro, a FES-I adaptada (FES-I-Brasil) foi aplicada por meio de entrevista. Em seguida, foram avaliadas a presença de depressão pela GDS e os parâmetros funcionais através do HAQ. Por último, foi realizada a avaliação de dados demográficos e clínicos, medo de cair, fatores relacionados às quedas, parâmetros funcionais, nível de auto-percepção de saúde e de atividade física. Cinquenta e oito idosos foram submetidos a uma segunda entrevista na qual somente a escala FES-I foi aplicada, com intervalo de sete dias a partir da entrevista inicial. Esta entrevista teve como objetivo avaliar a confiabilidade intra e interexaminadores.

As entrevistas foram realizadas na residência dos idosos, no Departamento de Fisioterapia da UFMG ou nos locais de recrutamento dos mesmos, com data e horários marcados. O local pré-estabelecido foi o mesmo durante a realização da segunda entrevista.

2.3.4.1 Examinadores

As examinadoras foram duas fisioterapeutas, previamente treinadas através de estudo piloto realizado com esta intenção. Todos os dados foram sempre coletados pela primeira examinadora durante a primeira entrevista com os idosos, juntamente com a primeira aplicação da FES-I adaptada. A segunda entrevista, exclusivamente a aplicação do questionário FES-I, foi distribuída aleatoriamente e administrada pela primeira e segunda examinadoras que seguiram as instruções padronizadas, conforme a versão original⁵⁴.

2.3.5 Procedimentos psicométricos

2.3.5.1 Confiabilidade intraexaminadores

Foi realizada a comparação do escore total e dos itens da versão adaptada para a população brasileira da FES-I entre a primeira e a segunda avaliação realizada pela primeira examinadora, em um intervalo de aproximadamente sete dias entre elas, em uma amostra de 29 idosos comunitários.

2.3.5.2 Confiabilidade interexaminadores

Foi realizada a comparação do escore total e dos itens da versão adaptada para a população brasileira da FES-I entre a primeira avaliação realizada pela primeira examinadora e a segunda, feita pela segunda examinadora. A versão adaptada da FES-I foi aplicada, em uma amostra de 29 idosos comunitários, com um intervalo de, aproximadamente, sete dias.

2.3.5.3 Consistência interna

A versão adaptada da FES-I foi aplicada em 163 idosos comunitários para avaliar se todos os itens do instrumento medem o mesmo construto e se eles estão correlacionados entre si.

2.3.5.4 Validade discriminante

O escore total da escala FES-I adaptada foi comparado entre o grupo de idosos não caidores, caidores e caidores recorrentes. O objetivo foi verificar se a escala FES-I era capaz de distinguir os idosos de acordo com a história de quedas.

2.3.5.5 FES-I e Medo de cair

Foram avaliados os escores total da FES-I com os diferentes níveis de medo de cair para verificar se a adaptação cultural da FES-I é adequada para avaliar o medo de cair na população idosa brasileira.

2.3.5.6 FES-I e outras variáveis

Foram analisadas as relações entre as características demográficas, clínicas e de saúde, parâmetros funcionais e emocionais, presença de medo de cair e de quedas e o escore total da FES-I.

2.4 Análise Estatística

Foram feitas estatísticas descritivas de todas as variáveis do estudo e o nível de significância estatística foi estabelecido em $\alpha = 0,05$. A confiabilidade intraexaminadores e interexaminadores foi determinada pelo coeficiente de correlação intraclassa (ICC) tipo II que foi calculado item por item e pelo escore total da FES-I. A consistência interna do instrumento foi avaliada para todos os itens através do coeficiente alfa de Cronbach. Observou-se através do teste *Shapiro-Wilk* que o escore total da FES-I não seguia uma distribuição normal nas categorias de resposta das variáveis. Portanto, as comparações entre o escore total da FES-I e as variáveis foram realizadas pelo teste de *Mann-Whitney* para comparação de duas categorias independentes. O teste de *Kruskall-Wallis* foi utilizado para comparação da distribuição do escore total da FES-I em três (frequência de quedas) e quatro (medo de cair) categorias. Em seguida, foram feitas comparações pelo teste de *Mann-Whitney* com correção do nível de significância pelo método de Bonferroni. Por último, as variáveis foram reagrupadas e foi realizado novamente o teste não-paramétrico de *Mann-Whitney* para comparação dois a dois, a fim de identificar as diferenças significativas entre elas de acordo com a distribuição do escore da FES-I. O pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 13.0 foi utilizado para processar os dados (*SPSS Inc. Chicago-Illinois*).

CAPÍTULO 3 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. The world health report, 2001, Geneva.
2. CHAIMOWICZ, F. A saúde dos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Revista De Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.
3. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Perfil dos Idosos Responsáveis pelos Domicílios no Brasil*. Rio de Janeiro: Ministério de Planejamento, Orçamento e Gestão; Diretoria de Pesquisa, 2002.
4. ALMEIDA, M. F.; BARATA, R. B.; MONTERO, C. V. Prevalência de doenças crônicas auto-referidas e utilização de serviços de saúde, PNAD/1998, Brasil. *Ciência e Saúde Coletiva*, São Paulo, v. 7, n.4, p. 743-756, 2002.
5. LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M.; GIATTI, L. Condições de Saúde, Capacidade Funcional, Uso dos Serviços de Saúde e Gastos com Medicamentos da População Idosa Brasileira: um Estudo Descritivo Baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. *Cadernos De Saúde Publica*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 735-743, 2007.
6. COLLEDGE, N. Falls. *Reviews in Clinical Gerontology*, London, v. 12, p. 221-232, 2002.
7. HINDMARSH, J. J.; ESTES, H. Falls in older persons. *Arch Intern Med*, v. 149, out, p. 2217-2222, 1989.
8. PEREIRA, S. R. M. *et al. Projeto Diretrizes: quedas em idosos*. Ed. 1. São Paulo. Disponível em: <<http://www.projetodiretrizes.org.br/livro.php>>. Acesso em: 8 Out. 2006.
9. AMERICAN GERIATRICS SOCIETY, BRITISH GERIATRICS SOCIETY, AND AMERICAN ACADEMY OF ORHOPAEDIC SURGEONS PANEL ON FALLS PREVENTION. Guideline for the prevention of falls in older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 49, n. 5, p. 664-672, 2001.
10. PERRACINI, M. R.; RAMOS, L. R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Revista De Saúde Pública*, São Paulo, v. 36, n. 6, p. 709-716, 2002.

11. TINETTI, M. E.; SPEECHLEY, M.; GINTER, S. F. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *New England Journal of Medicine*, Waltham, v. 319, p. 1701-1707, 1988.
12. WALKER, J. E.; HOWLAND, J. Falls and fear of falling among elderly persons living in the community: the occupational therapy interventions. *The American Journal of Occupational Therapy*, New York, v. 45, n. 2, p. 119-122, 1991.
13. VELLAS, B. *et al.* Prospective study of restriction of activity in old people after falls. *Age and Ageing*, London, v. 16, p. 189-193, 1987.
14. BERG, W. P. *et al.* Circumstances and consequences of falls in independent community-dwelling older adults. *Age and Ageing*, London, v. 26, p. 261-268, 1997.
15. TINETTI, M. E.; RICHMAN, D.; POWELL, L. Falls Efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, Washington, v. 45, n. 6, p. 239-243, 1990.
16. TINETTI, M. E.; POWELL, L. Fear of falling and low self-efficacy: a cause of dependence in elderly persons. *The Journal of Gerontology*, Washington, v. 48, p. 35-38, 1993. Edição especial.
17. HOWLAND, J. *et al.* Covariates of fear of falling and associated activity curtailment. *The Gerontologist*, Washington, v. 38, n. 5, p. 549-555, 1998.
18. LACHMAN, M. E. *et al.* Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFE). *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, Washington, v. 53B, n.1, p. P43-P50, 1998.
19. DELBAERE, K. *et al.* Fear-related avoidance of activities, falls and physical frailty. A prospective community-based cohort study. *Age and Ageing*, London, v. 33, n. 4, p. 368-373, 2004.
20. TINETTI, M. E. *et al.* Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, Washington, v. 49, n. 3, p. 140-147, 1994.
21. FRIEDMAN, S. M. *et al.* Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *Journal of American Geriatrics Society*, New York, v. 50, n. 8, p. 1329-1335, 2002.

22. HOWLAND, J. *et al.* Fear of falling among the community-dwelling elderly. *Journal of Aging and Health*, Newbury Park, v. 5, n. 2, p. 229-243, 1993.
23. LEGTERS, K. Fear of falling. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 82, n. 3, p. 264-272, 2002.
24. POWELL, L. E.; MYERS, A. M. The activities-specific balance and confidence (ABC) scale. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, Washington, v. 50A, n. 1, p. M28-M34, 1995.
25. BANDURA, A. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, Washington, v. 37, n. 2, p. 122-147, 1982.
26. BANDURA, A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, Washington, v. 84, n.2, p. 191-215, 1977.
27. HAWKINS, R. M. F. Self-efficacy: a cause of debate. *J Behav Ther & Exp Psychiatr*, v. 26, n.3, p. 235-240, 1995.
28. MENDES DE LEON, C. F. *et al.* Self-efficacy, physical decline, and change in functioning in community-living elders: a prospective study. *Journal of Gerontology: Social Sciences*, Washington, v. 51B, n. 4, p. S183-S190, 1996.
29. MYERS, A. M. *et al.* Psychological indicators of balance confidence: relationship to actual and perceived abilities. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, Washington, v. 51A, n. 1, p. M37-M43, 1996.
30. JORSTAD, E. C. *et al.* Measuring the psychological outcomes of falling: a systematic review. *Journal of American Geriatrics Society*, New York, v. 53, n.3, p. 501-510, 2005.
31. LI, F. *et al.* Self-efficacy as a mediator between fear of falling and functional ability in the elderly. *Journal of Ageing and Health*, Newbury Park, v. 14, n. 4, p. 452-466, 2002.
32. MILLER, W. C. *et al.* The influence of falling, fear of falling, and balance confidence in prosthetic mobility and social activity among individuals with lower extremity amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, v. 82, set, p. 1238-1244, 2001.
33. CAMERON, I. D. *et al.* Hip protectors improve falls self-efficacy. *Age and Ageing*, London, v. 29, p. 57-62, 2000.

34. KRESSIG, R. W. *et al.* Associations of demographic, functional, and behavioral characteristics with activity-related fear of falling among older adults transitioning to frailty. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 49, n. 11, p. 1456-1462, 2001.
35. MAKI, B. E. Gait changes in older adults: predictors of falls or indicators of fear? *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 45, n. 3, p. 313-320, 1997.
36. MURPHY, S. L.; WILLIAMS, C. S.; GILL, T. M. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 50, n. 3, p. 516-520, 2002.
37. SATTIN, R. W. *et al.* Reduction in fear of falling through intense tai chi exercise training in older, transitionally frail adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 53, n. 7, p. 1168-1178, 2005.
38. YARDLEY, L.; SMITH, H. A prospective study of the relationship between feared consequences of falling avoidance of activity in community-living older people. *The Gerontologist*, Washington, v. 42, n. 1, p. 17-23, 2002.
39. VELLAS, B. J. *et al.* Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age and Ageing*, London, v. 26, p. 189-193, 1997.
40. YARDLEY, L. *et al.* Development and initial validation of the falls efficacy scale-international (FES-I). *Age and Ageing*, London, v. 34, p. 614-619, 2005.
41. ARFKEN, C. L. *et al.* The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community. *American Journal of Public Health*, Boston, v. 84, n. 4, p. 565-570, 1994.
42. HILL, K. D. *et al.* Fear of falling revisited. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, Philadelphia, v. 77, out, p. 1025-1029, 1996.
43. PARRY, S. W. *et al.* Falls and confidence related quality of life outcomes measures in older British cohort. *Postgraduate Medical Journal*, v. 77, p. 103-108, 2001.
44. CUMMING, R. G. *et al.* Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF-36 scores, and nursing home admission. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, Washington, v. 55A, n.5, p. M299-M305, 2000.
45. FRANZONI, S. *et al.* Fear of falling in nursing home patients. *Gerontology*, Basel, v. 40, n. 1, p. 38-44, 1994.

46. SUZUKI, M. *et al.* The relationship between fear of falling, activities of daily living and quality of life among elderly individuals. *Nursing and Health Sciences*, v. 4, p. 155-161, 2002.
47. BRUCE, D. G.; DEVINE, A.; PRINCE, R. L. Recreational physical activity levels in health older women: the importance of fear of falling. *Journal of the American Geriatrics Society*, New York, v. 50, n. 1, p. 84-89, 2002.
48. BURKER, E. J. *et al.* Predictors of fear of falling in dizzy and nondizzy elderly. *Psychology and Aging*, Washington, v. 10, n. 1, p. 104-110, 1995.
49. ROSENGREN, K. S.; MCAULEY, E.; MIHALKO, S. L. Gait adjustments in older adults: activity and efficacy influences. *Psychology and Aging*, Washington, v. 13, n. 3, p. 375-386, 1998.
50. YARDLEY, L. Fear of imbalance and falling. *Reviews in Clinical Gerontology*, London, v. 8, p. 23-29, 1998.
51. PETRELLA, R. J. *et al.* Physical function and fear of falling after hip fracture rehabilitation in the elderly. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, Baltimore, v. 79, n.2, p. 154-160, 2000.
52. TENNSTEDT, S. *et al.* A randomized controlled trial of a group intervention to reduce fear of falling and associated activity restriction in older adults. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences*, Washington, v. 53B, n. 6, p. P384-P392, 1998.
53. LUSARDI, M. M.; SMITH, E. V. J. Development of a scale to assess concern about falling and applications to treatment programs. *Journal of Outcome Measurement*, v. 7, n.1, p. 34-55, 1997.
54. PREVENTION OF FALLS NETWORK EUROPE. YARDLEY, L. *et al.* *Falls Efficacy Scale – International*. Disponível em: <<http://www.profane.eu.org>>. Acesso em: 25 jun. 2005.
55. BUCHNER, D. M. *et al.* Development of the common data base for the FICSIT trials. *Journal of American Geriatrics Society*, New York, v. 41, n.3, p. 297-308, 1993.
56. GUILLEMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, New York, v. 46, n. 12, p. 1417-1432, 1993.

57. BEATON, D. *et al.* Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, Philadelphia, v. 25, n. 24, p. 3186-3191, 2000.
58. WAGNER, A. K. *et al.* Cross-cultural comparisons of the content of SF-36 translations across 10 countries: results from the IQOLA project. *J Clin Epidemiol*, New York, v. 51, n. 11, p. 925-932, 1998.
59. RICHARDSON, J. K.; SANDMAN, D.; VELA, S. A focused exercise regimen improves clinical measures of balance in patients with peripheral neuropathy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, v. 82, fev, p. 205-209, 2001.
60. COHEN, J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2. ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.
61. YESAVAGE, J. A.; BRINK, T. L. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, New York, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983.
62. ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) – Versão Reduzida. *Arquivos De Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 57, n. 2B, p. 421-426, 1999.
63. FERRAZ, M. B. *et al.* Crosscultural reliability of the physical ability dimension of the health assessment questionnaire. *Journal of Rheumatology*, Toronto, v. 17, n. 6, p. 813-817, 1990.
64. US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES & CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Increasing physical activity. A report on recommendations of the task force on community preventive services. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, v. 50, p. 1-18, 2001.
65. BRUCKI, S. M. D. *et al.* Sugestões para o uso da mini-exame do estado mental no Brasil. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, São Paulo, v. 61, n. 3-B, p. 777-781, 2003.
66. BERTOLUCCI, P. H. F. *et al.* O mini-exame do estado mental em uma população geral - impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 52, n. 1, p. 1-7, 1994.

CAPÍTULO 4 – ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DA *FALLS EFFICACY SCALE – INTERNATIONAL* EM IDOSOS BRASILEIROS (FES-I-BRASIL)¹

Resumo

Objetivo: Adaptar culturalmente a *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I) e avaliar suas propriedades psicométricas em uma amostra de idosos comunitários brasileiros. Metodologia: Conforme recomendações da *Prevention of Falls Network Europe* (ProFaNE), o instrumento foi traduzido e adaptado culturalmente para a população brasileira. A FES-I foi aplicada em 163 idosos comunitários (73,4±5,5 anos; 77,9% mulheres) para avaliação das propriedades psicométricas do instrumento. Foram também coletadas informações demográficas, clínicas, dados relacionados à história de quedas, nível de saúde, atividade física e presença de medo de cair. Além da avaliação da depressão e parâmetros funcionais. Dentre estes idosos, 58 foram distribuídos aleatoriamente para avaliação da confiabilidade. Foram utilizadas estatísticas descritivas para todas as variáveis e testes não-paramétricos, para comparação entre a distribuição do escore total da FES-I e as variáveis do estudo, com nível de significância de $\alpha = 0,05$. A confiabilidade foi analisada pelo Índice de Correlação Intraclasse (ICC) e a consistência interna pelo α de Cronbach. Resultados: A consistência interna foi $\alpha = 0,93$ e a confiabilidade foi ICC = 0,836 e 0,912 (intraexaminadores e interexaminadores, respectivamente). Houve associação significativa entre o escore total da FES-I com a história de quedas no último ano e os níveis de medo de cair e com as categorias de resposta de cada variável, exceto idade e uso de medicamentos. Conclusões: Após a adaptação cultural e avaliação das propriedades psicométricas, a FES-I demonstrou ser adequada para avaliar o medo de cair na população de idosos comunitários brasileiros.

Palavras-chave: FES-I; auto-eficácia; medo de cair; idosos; adaptação transcultural; propriedades psicométricas.

¹Autores: Camargos FFO, Dias RC, Dias, JMD – Departamento de Fisioterapia – Universidade Federal de Minas Gerais. A ser enviado para a Revista Brasileira de Fisioterapia. <http://www.ccbs.br/dfisio/index.htm>

Introdução

As quedas representam um dos principais problemas da população idosa, pois elas frequentemente causam sérias complicações¹. O medo de cair é uma das conseqüências comuns das quedas^{1,2}, mas também pode ser causa das mesmas^{2,3,4} e está presente em torno de 55% dos idosos comunitários^{2,3,4,5,6,7,8}. O medo relacionado às quedas é multifatorial e apresenta influências física, comportamental e funcional⁹. Portanto, torna-se difícil desenvolver um instrumento que reflita por completo o medo de cair⁹.

O medo de quedas tem sido operacionalizado como um estado dicotômico (ter medo ou não ter)^{3,5,10,11,12} ou através de escalas baseadas no conceito de auto-eficácia ou perda na confiança do equilíbrio^{2,8,13,14}. Estas escalas são baseadas na teoria cognitiva social descrita por Bandura¹⁵ e Bandura¹⁶ e avaliam a auto-eficácia relacionada às quedas que representa o grau de confiança que a pessoa tem em realizar atividades do dia-a-dia sem cair².

Tinetti, Richman e Powell² desenvolveram a primeira escala para avaliação da auto-eficácia relacionada às quedas denominada *Falls Efficacy Scale* (FES). O grupo PRoFaNE (*Prevention of Falls Network Europe*)¹⁷ desenvolveu uma versão modificada da FES que foi denominada *Falls Efficacy Scale – International* (FES-I)¹⁴. A FES-I engloba seis itens além da FES original para avaliar as atividades externas e a participação social que são descritas na literatura como a principal causa de preocupação entre os idosos^{8,13}.

Medo de cair é clinicamente relevante devido à associação com risco de quedas, redução da função, perda da independência e modificação de comportamento em idosos^{2,5,6,7,13,18,19}. A auto-eficácia é um conceito útil para entender o motivo que os idosos desenvolvem medo de cair. Além disso, pode ajudar a guiar estratégias de prevenção e tratamento². Na prática clínica voltada para a realidade brasileira não é comum avaliar o medo

de cair nos idosos por meio de questionários estruturados. Isto talvez se deva a inexistência de instrumentos adaptados culturalmente para a população brasileira.

A utilização de um instrumento já existente adaptado e validado culturalmente é o mais recomendado devido à operacionalização deste processo²⁰. A escolha da FES-I como instrumento para medir o medo de cair em idosos comunitários brasileiros fundamentou-se em suas excelentes propriedades psicométricas e por suprir a falha da FES na avaliação de idosos comunitários. Por fim, é uma escala que vem sendo adaptada culturalmente em diferentes países e que possibilitará a comparação de estudos em nível internacional¹⁴.

O objetivo deste estudo foi adaptar culturalmente a FES-I para a população idosa brasileira e avaliar suas propriedades psicométricas em uma amostra de idosos comunitários brasileiros.

Metodologia

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo metodológico de corte transversal aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais através do parecer n°. ETIC 442/05.

Fase 1 – Adaptação cultural do instrumento FES-I

A FES-I apresenta questões sobre a preocupação da possibilidade de cair ao realizar 16 atividades diferentes, com respectivos escores de um a quatro. O escore total pode variar de 16 (ausência de preocupação) a 64 (preocupação extrema).

O desenvolvimento da versão brasileira da FES-I foi autorizado aos autores deste estudo após contato prévio com o ProFaNE. No processo de adaptação cultural da FES-I foram seguidas as 10 etapas de um protocolo padronizado¹⁷, definido por esse grupo, para

proceder à tradução, retrotradução, estudo piloto e consenso semântico e linguístico para gerar a versão em português do Brasil.

Fase 2 - Avaliação das propriedades psicométricas da FES-I adaptada para a população brasileira

Participaram deste estudo 163 idosos que viviam na comunidade de Belo Horizonte. Os voluntários foram recrutados em centros de saúde, clínicas, projetos de pesquisa, extensão e atividade física para terceira idade. Eles atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 65 anos; viver independentemente na comunidade e deambular utilizando ou não dispositivos de auxílio à marcha. Foram critérios para exclusão: condições de saúde instáveis ou graves como seqüelas de acidente vascular encefálico, doença de Parkinson, doença de Alzheimer e outros déficits neurológicos, de mobilidade e/ou vestibulares e déficits cognitivos. Para os idosos que participaram da segunda entrevista, a ocorrência de queda(s) durante o período de coleta de dados foi o critério de exclusão.

Para verificar se os idosos apresentavam déficit cognitivo, foi aplicado o Mini-Exame do Estado Mental e utilizado os pontos de corte recomendados por Bertolucci et al.²¹. Os idosos selecionados receberam informações sobre a natureza e os objetivos da pesquisa, e, estando de acordo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Após a inclusão no estudo, os idosos foram submetidos individualmente a uma entrevista realizada pela primeira examinadora. Todos os dados foram obtidos a partir do auto-relato dos idosos. Primeiro, a FES-I adaptada foi aplicada por meio de entrevista. Em seguida, foram avaliadas a presença de depressão pela Escala Geriátrica de Depressão (Abreviada de Yesavage)²² e os parâmetros funcionais por meio do *Health Assessment Questionnaire* (HAQ)²³. Por último, foi realizada a avaliação de dados demográficos e clínicos. Os dados demográficos incluíram idade; sexo; estado civil; e nível de escolaridade. Os dados

clínicos incluíram as comorbidades^{7,24,25} que foram classificadas em ausência e presença. Outros fatores relacionados à saúde avaliados foram: dor nos membros inferiores e/ou dor na coluna vertebral e alterações de equilíbrio, nas quatro últimas semanas. Não foram incluídas dores esporádicas ou associadas ao esforço físico ou à postura inadequada. O número de medicamentos foi categorizado em zero a três e em \geq quatro e o uso de benzodiazepínicos, em presença ou ausência. A frequência de quedas no ano anterior a partir da data da entrevista foi questionada e os idosos deveriam relatar se eles haviam caído uma vez, duas ou mais vezes ou se não haviam caído neste período. O medo de cair foi avaliado através da seguinte questão: “Em geral, o(a) senhor(a) tem medo de cair?”, com quatro categorias de resposta: “não”, “um pouco”, “moderado” e “muito”. Os idosos fizeram uma auto-avaliação de seu estado de saúde no geral e as cinco categorias de respostas foram divididas em duas subcategorias: “excelente, muito boa e boa” e “razoável e ruim”. O nível de atividade física foi classificado de acordo com as recomendações do *Center for Disease Control/American College of Sports Medicine*²⁶. Cinquenta e oito idosos aleatorizados foram submetidos a uma segunda entrevista na qual somente a escala FES-I adaptada foi aplicada, com intervalo de, aproximadamente, sete dias a partir da entrevista inicial. A segunda entrevista foi distribuída aleatoriamente e administrada pela primeira e segunda examinadoras, fisioterapeutas, treinadas, que seguiram as instruções padronizadas¹⁷, conforme a versão original para avaliação da confiabilidade.

As entrevistas foram realizadas na residência dos idosos, no Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais ou nos locais de recrutamento dos mesmos, com data e horários marcados. O local pré-estabelecido foi o mesmo durante a realização da segunda entrevista.

Análise Estatística

Foram feitas estatísticas descritivas de todas as variáveis do estudo e o nível de significância estatística foi estabelecido em $\alpha = 0,05$. A confiabilidade intraexaminadores e interexaminadores foi determinada pelo coeficiente de correlação intraclasse (ICC) tipo II que foi calculado item por item e pelo escore total da FES-I. A consistência interna do instrumento foi avaliada para todos os itens através do coeficiente α de Cronbach. Observou-se através do teste *Shapiro-Wilk* que o escore total da FES-I não seguia uma distribuição normal nas categorias de resposta das variáveis. Portanto, as comparações entre o escore total da FES-I e as variáveis foram realizadas pelo teste de *Mann-Whitney* e pelo teste de *Kruskall-Wallis* para comparação de duas ou mais de duas categorias independentes, respectivamente. O pacote estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 13.0 foi utilizado para processar os dados (*SPSS Inc. Chicago-Illinois*).

Resultados

Fase 1 – Adaptação cultural do instrumento FES-I

Na última etapa do processo de adaptação cultural da FES-I foram realizados os ajustes dos itens que se fizeram necessários e foi obtida a versão adaptada da FES-I para o português do Brasil (FES-I-Brasil)¹⁷.

Fase 2 - Avaliação das Propriedades Psicométricas da FES-I-Brasil

As características dos participantes do estudo estão apresentadas na Tabela 1. Os resultados foram expressos em termos de frequência e porcentagem para as variáveis categóricas. A média de idade dos idosos foi $73,4 \pm 5,5$ anos; 127 (77,9%) eram mulheres. Cento e oito (66,3%) idosos não sofreram quedas no último ano, enquanto 33 (20,2%) eram caidores e 22 (13,5%), caidores recorrentes. Dos 56,4% dos idosos que relataram medo de cair, 62 (38,0%) tinham um pouco ou moderado medo e 30 (18,4%), muito medo. A média do

escore da FES-I-Brasil foi $23,5 \pm 7,6$ e a mediana 21, com primeiro quartil (Q1) igual a 19,0 e o terceiro (Q3), 25,0. Já a mediana do escore do HAQ foi 0,125 com Q1 e Q3 entre 0,000 e 0,500.

A consistência interna apresentada pela FES-I-Brasil foi alta (α de Cronbach = 0,93). A análise de confiabilidade intraexaminador do escore total foi ICC=0,836 e a média item por item foi ICC=0,567 (0,336-0,800). Já a confiabilidade interexaminadores do escore total foi ICC=0,912 e a média item por item foi ICC=0,695 (0,386-0,899).

Houve associação significativa entre a distribuição do escore total da FES-I-Brasil com a frequência de quedas no último ano ($p=0,041$), observada pelo teste *Kruskal-Wallis*. No pós-teste, o nível de significância corrigido foi de 0,017. Foi observado que o grupo não caidor apresentou escore da FES-I significativamente menor em relação ao grupo de caidores recorrentes ($p=0,015$). Não foram observadas diferenças entre os caidores e não caidores e entre os caidores e caidores recorrentes. Quando os caidores e caidores recorrentes foram agrupados, verificou-se diferença estatisticamente significativa no escore total da FES-I-Brasil em relação aos não caidores ($p=0,016$).

Observou-se que o escore total da FES-I-Brasil apresentou diferenças estatisticamente significativas entre todos os níveis de medo de cair, exceto entre “um pouco” e “moderado”. Portanto, para análise de associação a variável medo de cair foi recategorizada em três subcategorias: “não”, “um pouco e moderado” e “muito”. Os três grupos foram significativamente distintos entre si quanto ao escore final da FES-I-Brasil ($p=0,000$). O escore da FES-I-Brasil foi menor no grupo que não relatava medo de cair em relação aos demais ($p=0,000$). Na comparação entre os idosos que relatavam “um pouco e moderado” e “muito” medo de cair, o escore da FES-I foi maior no último grupo ($p=0,000$).

As variáveis foram dicotomizadas de acordo com parâmetros na literatura (2;14). Entre todas as variáveis foram observadas associações estatisticamente significativas entre a distribuição do escore total da FES-I-Brasil com as categorias de resposta de cada variável, exceto idade e uso de medicamentos (tabela 1).

Discussão

É de grande importância o estabelecimento das propriedades psicométricas de um instrumento²⁰. Os achados deste estudo confirmam que a FES-I foi adequadamente adaptada para a população de idosos comunitários brasileiros. A escala FES-I-Brasil apresentou excelentes propriedades psicométricas como consistência interna e confiabilidade similares à FES-I original¹⁴ e às outras escalas que avaliam a auto-eficácia relacionada às quedas^{2,8,13}.

Os resultados deste estudo sugerem que quanto maior o medo de cair, menor será o nível de auto-eficácia relacionada às quedas medida pela FES-I-Brasil, indicando que o escore total da FES-I-Brasil está associado ao nível de medo de cair. Tais resultados demonstram que a escala FES-I-Brasil avalia de maneira coerente o construto de medo de cair, ou seja, é um instrumento válido. Estes achados estão em consonância com os estudos de Tinetti et al.⁷ e Myers et al.⁶ e Cumming et al.¹⁸ que observaram que os idosos que relatavam medo de cair apresentavam menores níveis de auto-eficácia quando comparados aos que não tinham medo de cair.

A escala FES-I-Brasil apresentou-se capaz de fazer a distinção entre os idosos caidores agrupados (uma ou duas ou mais quedas) e não caidores. Estes achados estão de acordo com a teoria cognitiva social que descreve que a auto-eficácia pode ser influenciada pela experiência prévia¹⁶. Apesar de ter sido encontrada esta diferença descrita anteriormente, não foi possível diferenciar os idosos que caíram uma vez dos não caidores e dos caidores recorrentes. Talvez as circunstâncias e as conseqüências das quedas sejam mais importantes do que o número de

quedas por si só. Os idosos caidores, independentemente do número de quedas, apresentaram menores níveis de auto-eficácia relacionada às quedas em relação aos não caidores. Isto tem grande relevância para a prática clínica, pois os idosos caidores, possivelmente, evitarão determinadas atividades favorecendo o declínio funcional, tornando-os mais propensos a cair novamente¹.

O estudo de Yardley et al.¹⁴ mostrou que a média de resposta de cada item da FES-I foi diferente entre idosos não caidores, caidores e caidores recorrentes, com exceção do item um e três. Entretanto, no presente estudo optamos por analisar o escore total da FES-I-Brasil, já que este avalia uma hierarquia de atividades que se relacionam entre si e determinam, em conjunto, a auto-eficácia relacionada às quedas. Enquanto Tinetti et al.⁷, Lachman et al.¹³, Yardley et al.¹⁴ e Mendes et al.¹⁹ encontraram diferença significativa no nível de auto-eficácia entre caidores e não caidores, esta diferença entre os grupos não foi significativa nos estudos de Tinetti, Richman e Powell², Myers et al.⁶ e Powell e Myers⁸. Alguns estudos observaram que a contribuição da experiência prévia de quedas é evidente no medo de cair, já que os idosos caidores têm mais medo de cair^{3,13,24,25,27}. Em contrapartida, outros não corroboram com estes dados^{2,10}. Portanto, estes achados refletem a complexa relação que existe entre quedas e medo de cair.

A mediana, o Q1 e o Q3 do escore total da FES-I ficaram concentrados em uma extremidade da escala, mas a escala foi sensível em detectar diferenças entre o escore total da FES-I e as categorias de resposta de cada variável selecionada. A mediana do escore do HAQ de 0,125 reflete que os idosos do presente estudo apresentaram entre nenhuma e pouca dificuldade na realização de diversas atividades de vida diária. Este parâmetro funcional está em concordância com escore total da FES-I em que a maioria dos idosos teve entre pouca e nenhuma preocupação com a possibilidade de cair durante a realização de certas atividades de

vida diária. Estes idosos eram, em sua maioria, fisicamente ativos e, provavelmente, realizavam todas as tarefas descritas na escala. Entretanto, no escopo deste estudo não se objetivou avaliar o grau de restrição de atividades dos idosos nestas tarefas devido ao medo de cair.

A maior parte dos idosos apresentou medo de cair, mas eles se sentiam confiantes em relação às quedas durante a realização das tarefas. Isto pode ser justificado pela associação da auto-eficácia com o nível funcional¹⁶ que é de extrema importância na prática clínica. Além disto, o medo de cair pode refletir um estado de medo mais generalizado¹⁶ e a maioria dos idosos não teve experiências de quedas prévias no ano anterior a partir da data da entrevista. Estes achados estão em concordância com estudo realizado por Tinetti et al.⁷, no qual uma ampla proporção de idosos (43%) relatou medo de cair apesar do alto escore da FES que indicava altos níveis de auto-eficácia. Há estudos que descrevem que medo de cair e auto-eficácia relacionada às quedas são associadas estatisticamente, mas esta é melhor determinante de função do que aquela^{6,7,11,28}. Isto talvez possa ser justificado pela natureza tarefa-específica da escala de eficácia¹⁶.

Foram examinadas a associação de características demográficas, clínicas, comportamentais, físico-funcionais e relacionada às quedas com o escore total da FES-I-Brasil. O nível de auto-eficácia foi similar em idosos comunitários, independentemente da idade. Há estudos que encontraram relação entre redução da auto-eficácia ou presença de medo de cair e aumento de idade^{5,12,13,14,19,24,27}, enquanto outros não^{2,3,4,18,25}. As características dos idosos comunitários associadas a menores níveis de auto-eficácia estão em consonância com achados na literatura que avaliaram o medo de cair, diretamente ou não. Estudos têm revelado que medo de cair está associado com déficit de equilíbrio^{5,10,12,27}, aumento da fragilidade e comprometimento da capacidade funcional^{2,5,6,7,10,13,18,19,27}, pobre auto-avaliação

do nível de saúde^{3,5,11,12,18,25} e da qualidade de vida^{4,13,18,25,27}, humor deprimido^{2,5,13,27} e níveis reduzidos de atividade física e social^{3,4,5,7,11,13,25}, dores na coluna, articulações e músculos a maior parte do tempo^{3,25} e maior prevalência de comorbidades^{5,14}. Entretanto, devido à natureza do presente estudo não foi possível estabelecer se estes fatores precedem ou se são causados pela redução da confiança em realizar atividades sem cair. É provável que estas relações sejam recíprocas¹⁶.

Não houve diferença nos escores total da FES-I entre os idosos que utilizavam quatro ou mais medicamentos e os que usavam três ou menos medicamentos, diferentemente do estudo de Yardley et al.¹⁴. Já no estudo de Miller¹¹ e de Franzoni et al.¹⁰, o uso de medicamentos não teve associação com medo de cair. Talvez a combinação de todos os medicamentos prescritos em uma única variável sem distinção entre as classes de medicamentos possa explicar este achado. No presente estudo e no estudo de Yardley et al.¹⁴, quando os benzodiazepínicos foram avaliados isoladamente dos outros medicamentos, eles apresentaram associação com o aumento do escore total da FES-I. Corroborando com estes achados, Franzoni et al.¹⁰ e Cumming et al.¹⁸ observaram que os idosos com medo de cair ou menores níveis de auto-eficácia utilizavam mais drogas psicotrópicas.

Vários estudos investigaram o medo de cair diretamente^{3,4,5,10,11,12,27} e alguns por medidas de auto-eficácia^{2,7,8,13,14}. Entretanto, estas medidas têm sido usadas sem distinção. Os resultados encontrados são diversos e dificulta o estabelecimento de fatores relacionados à auto-eficácia dissociados do medo de cair. O gênero feminino parece ser o único fator consistente associado com o medo de cair entre os estudos analisados.

Na prática clínica, o medo é representado por diferentes níveis e deve focar a funcionalidade e independência do indivíduo que são os objetivos da intervenção. Portanto, as medidas de auto-eficácia relacionadas às quedas têm se mostrado mais efetivas, pois são

sensíveis em detectar os graus de medo de cair e apresentam associações com medidas de função física e social, enquanto a medida dicotômica de medo de cair, não^{6,7,11}. Li et al.²⁸ observaram que a auto-eficácia tem papel de mediadora entre medo de cair e habilidade funcional em idosos.

O comportamento humano é complexo e a auto-eficácia pode prever e está associada a ele^{15,16}. Devido à forte influência da crença de auto-eficácia em adotar e manter comportamentos de saúde adaptativos, o sucesso das estratégias de prevenção em quedas e da manutenção da independência nos idosos pode estar intrinsecamente relacionado não apenas à melhoria da função física, mas também da efetividade em focar o medo de cair. Portanto, programas de intervenção devem possuir estratégias específicas para alteração do comportamento com o objetivo de melhorar a auto-eficácia e reduzir o medo de cair e, em contrapartida, melhorar os desfechos de saúde²⁹. Justifica-se, então, a necessidade da avaliação do medo de cair através da auto-eficácia relacionada às quedas.

Estudos futuros devem ser realizados no intuito de estabelecer dados normativos do medo de cair através da FES-I e avaliar a sensibilidade desta escala após intervenções. Assim como, seriam necessários estudos longitudinais para que se estabeleçam variáveis preditoras da redução da auto-eficácia e do medo de quedas.

Uma limitação deste estudo foi a utilização de uma amostra de conveniência e, possivelmente, os indivíduos com mais medo de cair são menos suscetíveis a participarem de estudos com amostras de voluntários. Outro aspecto a ser considerado é que, pelo fato dos desfechos de interesse terem sido coletados pelo auto-relato dos participantes, pode ter havido algum viés de memória influenciando os dados³⁰. Para evitar a superestimação das variáveis por parte dos idosos no intuito de agradar o examinador e para minimizar a possibilidade de viés de recordação, os entrevistadores utilizaram uma série de procedimentos padronizados.

Os resultados deste estudo demonstraram que a FES-I-Brasil apresentou-se adequada do ponto de vista semântico e lingüístico e foi aplicável à população de idosos comunitários. Além disto, é o único instrumento adaptado para a população brasileira no que diz respeito à avaliação do medo de cair em idosos. A FES-I-Brasil é um instrumento promissor para a prática clínica devido a facilidade de administração e às excelentes propriedades psicométricas.

Medo de cair é um problema de saúde comum e significativo que pode levar ao declínio funcional, mas é potencialmente modificável. Medidas de auto-eficácia relacionadas às quedas devem ser incluídas em estudos epidemiológicos e de intervenção em quedas e na prática clínica para guiar o planejamento e a efetividade da intervenção. Além disso, a utilização de testes padronizados proporciona resultados mais acurados e reprodutíveis e possibilita a comparação de resultados entre diferentes populações e contextos.

Abstract

Objective: accomplish cross-cultural and psychometric properties of Falls Efficacy Scale – International (FES-I) in a Brazilian community elderly sample. Method: As recommended by the *Prevention of Falls Network Europe*, the instrument was culturally adapted for the Brazilian population. FES-I in conjunction with other variables (evaluation of depression; functional parameters; demographics and clinical data; history of falls; level of health and physical activity and fear of falling) was applied in 163 community elderly (73.4±5.5 years; 77.9% female) to verify the instrument's psychometric properties. From those, a randomized sample of 58 was selected for the reliability tests. Descriptive statistics were used for all variables and non-parametric tests to analyze the distribution of FES-I's total score and the variables, with a significance level of $\alpha = 0.05$. To verify reliability and internal consistency the intraclass correlation coefficient (ICC) and Cronbach's alpha (α) were used, respectively. Results: The results have demonstrated that indices of internal consistency was $\alpha = 0.93$ and intra and inter reliability were ICC = 0.836 and 0.912. There was significant association between the FES-I total score and the history of falls and levels of fear of falling and with all of the variables categories, except "age" and "medication taken". Conclusions: after the cross-cultural adaptation and the population test, the FES-I has shown to be adequate to evaluate fear of falling in a Brazilian community elderly individuals.

Key Words: FES-I; falls efficacy; fear of falling; elderly; cross-cultural adaptation; psychometric properties.

Tabela 1 – Características dos participantes do estudo (frequência e porcentagem) e associação entre a distribuição do escore total da *Falls Efficacy Scale-International-Brasil* (FES-I-Brasil) e as categorias das variáveis (n=163).

Variável	Categoria	Score total - Avaliação						Valor
		n	%	Média±DP	Q1	Mediana	Q3	α
Idade	60 a 74 anos	98	60,1	23,82±7,69	19	21	27,25	0,720
	≥75 anos	65	39,9	23,15±7,51	19	21	25	
Sexo	Feminino	127	77,9	24,62±8,07	19	22	28	0,000
	Masculino	36	22,1	19,78±3,74	17	19	21	
Estado civil	Outros	90	55,2	24,72±7,95	19	22	28,25	0,012
	Casado	73	44,8	22,11±6,94	18	20	23	
Escolaridade	< 8 anos	74	45,4	25,45±8,66	20	22	28	0,000
	≥ 8 anos	89	54,6	21,98±6,22	18	20	23	
Estado geral de saúde	Excelente, muito boa, boa	130	79,7	22,19±6,27	18	20	23	0,000
	Razoável, ruim	33	20,3	28,91±9,86	22	27	32	
Atividade física	Sedentário	59	39,2	25,47±8,24	19	22	30	0,002
	Ativo	104	63,8	22,46±7,02	18	20	23	
Comorbidades	Nenhuma	14	8,6	18,6±43,18	17	17	19,75	0,000
	Uma ou mais	149	91,4	24,01±7,74	19	22	26	
Dor	Não	58	35,6	20,50±4,80	17	19	22	0,000
	Sim	105	64,4	25,24±8,33	19,5	22	28,5	
Alterações de equilíbrio	Não	132	81,0	22,67±7,43	18	20	24	0,000
	Sim	31	19,0	27,32±7,28	22	25	32	

Medicamentos	< 4	99	60,7	22,87±7,11	18	21	24	0,227
	≥4	64	39,3	24,51±8,33	19	21	28	
Uso de benzodiazepínicos	Não	142	87,1	23,01±7,20	18	21	24,25	0,023
	Sim	21	12,9	27,19±9,30	20	22	34,5	
HAQ Escore total	< 0,125	69	42,3	20,35±6,23	17	19	21,25	0,002
	≥ 0,125	94	57,7	25,90±7,68	20,5	23	29	
Escala geriátrica de depressão	≤ 5	148	90,8	22,75±7,04	18	21	24	0,016
	≥ 6	15	9,2	31,47±8,67	25	31	38	
Medo de cair	Não	71	43,6	18,90±1,99	18	19	20	0,000
	Sim	92	56,4	27,14±8,36	22	24	31	
Queda-último ano	Não	108	66,3	22,61±6,73	18	21	24	0,016
	Sim	55	33,7	25,40±8,85	19	22	29	

Estatisticamente significativa $\alpha \leq 0,05$; n=freqüência; DP= desvio padrão; Q1=1º quartil;

Q3=3º quartil; HAQ= *Health Assessment Questionnaire*.

Referências Bibliográficas

1. Perracini MR, Ramos LR. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. *Revista de saúde pública* 2002;36(6):709-16.
2. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls Efficacy as a measure of fear of falling. *Journal of Gerontology: Psychological Sciences* 1990;45(6):239-43.
3. Howland J, Lachman ME, Peterson EW, Cote J, Jette A. Covariates of fear of falling and associated activity curtailment. *The Gerontologist* 1998;38(5):549-55.
4. Walker JE, Howland J. Falls and fear of falling among elderly persons living in the community: the occupational therapy interventions. *The American Journal of Occupational Therapy* 1991;45(2):119-22.
5. Murphy SL, Williams CS, Gill TM. Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *Journal of the american geriatrics society* 2002;50(3):516-20.
6. Myers AM, Powell LE, Maki BE, Holliday PMBLR, Sherk W. Psychological indicators of balance confidence: relationship to actual and perceived abilities. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 1996;51A(1):M37-M43.
7. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, Baker DI. Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 1994;49(3):140-7.
8. Powell LE, Myers AM. The activities-specific balance and confidence (ABC) scale. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 1995;50A(1):M28-M34.
9. Legters K. Fear of falling. *Physical therapy* 2002;82(3):264-72.
10. Franzoni S, Rozzini R, Boffelli S, Frisoni GB, Trabucchi M. Fear of falling in nursing home patients. *Gerontology* 1994;40(1):38-44.
11. Miller WC. The influence of falling, fear of falling, and balance confidence in prosthetic mobility and social activity among individuals with lower extremity amputation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2001;82(september):1238-44.
12. Vellas BJ, Wayne SJ, Romero LJ, Baumgartner RN, Garry PJ. Fear of falling and restriction of mobility in elderly fallers. *Age and Ageing* 1997;26:189-93.
13. Lachman ME, Howland J, Tennstedt S, Jette A, Assmann S, Peterson EW. Fear of falling and activity restriction: the survey of activities and fear of falling in the elderly (SAFE). *Journal of Gerontology: Psychological Sciences* 1998;53B(1):P43-P50.

14. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Development and initial validation of the falls efficacy scale-international (FES-I). *Age and Ageing* 2005;34:614-9.
15. Bandura A. Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist* 1982;37(2):122-47.
16. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 1977;84(2):191-215.
17. Prevention of Falls Network Europe. Yardley L, Beyer N, Hauer K, Kempen G, Piot-Ziegler C, Todd C. Falls Efficacy Scale – International. Disponível em: <<http://www.profane.eu.org>>.
18. Cumming RG, Salked G, Thomas M, Szonyi G. Prospective study of the impact of fear of falling on activities of daily living, SF- 36 scores, and nursing home admission. *Journal of Gerontology: Medical Sciences* 2000;55A(5):M299-M305.
19. Mendes de Leon CF, Seeman TE, Baker DI, Richardson ED, Tinetti ME. Self-efficacy, physical decline, and change in functioning in community-living elders: a prospective study. *Journal of Gerontology: Social Sciences* 1996;51B(4):S183-S190.
20. Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine* 2000;25(24):3186-91.
21. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral - impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52(1):1-7.
22. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da Versão Brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) – Versão Reduzida. *Arquivos de Neuropsiquiatria* 1999;57(2B):421-6.
23. Ferraz MB, Oliveira LM, Araujo PMP, Atra E, Tugwell P. Crosscultural reliability of the physical ability dimension of the health assessment questionnaire. *Journal Rheumatology* 1990;17(6):813-7.
24. Friedman SM, Munoz B, West SK, Rubin GS, Fried LP. Falls and fear of falling: which comes first? A longitudinal prediction model suggests strategies for primary and secondary prevention. *Journal of American Geriatrics Society* 2002;50(8):1329-35.
25. Howland J, Peterson EW, Levin WC, Fried L, Pordon D, Bak S. Fear of falling among the community-dwelling elderly. *Journal of Aging and Health* 1993;5(2):229-43.
26. US Department of Health and Human Services & CDC. Increasing physical activity. A report on recommendations of the task force on community preventive services. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2001;50:1-18.

27. Arfken CL. The prevalence and correlates of fear of falling in elderly persons living in the community.