



Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology

Volume 16. Número 3. jul.-set./2013

ISSN 1809-9823

UnATI
UERJ



Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology

Volume 16. Número 3. julho-setembro/2013. 244p

Editor / Editor

Renato Peixoto Veras

Editores Associados / Associated Editors

Célia Pereira Caldas

Kenio Costa de Lima

Editor Executivo / Executive Editor

Conceição Ramos de Abreu

Grupo de Assesores / Editorial Advisory Board

Alexandre Kalache – International Longevity Centre - Brazil, Centro de Estudo e Pesquisa do Envelhecimento, Rio de Janeiro-RJ – Brasil

Anabela Mota Pinto - Universidade de Coimbra, Coimbra – Portugal

Anita Liberalesso Néri – Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP – Brasil

Annette G. A. Leibing – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ – Brasil

Carina Berterö – Linköping University, Linköping – Suécia

Catalina Rodríguez Ponce – Universidad de Málaga, Málaga – Espanha

Eliane de Abreu Soares – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ – Brasil

Emílio H. Moriguchi – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS – Brasil

Emílio Jeckel Neto – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS – Brasil

Evandro S. F. Coutinho – Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro-RJ – Brasil

Guita Grin Debert – Universidade Estadual de Campinas, Campinas-SP – Brasil

Ivana Beatrice Mânica da Cruz – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS – Brasil

Jose F. Parodi - Universidad de San Martín de Porres de Peru. Lima – Peru

Lucia Helena de Freitas Pinho França – Universidade Salgado de Oliveira, Niterói-RJ – Brasil

Lúcia Hisako Takase Gonçalves – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC – Brasil

Luiz Roberto Ramos – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo-SP – Brasil

Maria da Graça de Melo e Silva – Escola Superior de Enfermagem de Lisboa, Lisboa – Portugal

Martha Pelaez – Organização Panamericana de Saúde, Washington, DC – EUA

Mônica de Assis – Instituto Nacional de Câncer, Rio de Janeiro-RJ – Brasil

Raquel Abrantes Pêgo - Centro Interamericano de Estudios de Seguridad Social. México, D.F.

Ricardo Oliveira Guerra – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN – Brasil

Úrsula Margarida S. Karsch – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo-SP – Brasil

X. Antón Alvarez – EuroEspes Biomedical Research Centre, Corunã – Espanha

Normalização / Normalization

Maria Luisa Lamy Mesiano Savastano

Clarissa Cezário da Cunha

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia é continuação do título *Textos sobre Envelhecimento*, fundado em 1998. Tem por objetivo publicar e disseminar a produção científica no âmbito da Geriatria e Gerontologia, e contribuir para o aprofundamento das questões atinentes ao envelhecimento humano. Categorias de publicação: Artigos originais, Revisões, Relatos, Atualizações e Comunicações breves. Outras categorias podem ser avaliadas, se consideradas relevantes.

The Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology (BJGG) succeeds the publication Texts on Ageing, created in 1998. It aims to publish and spread the scientific production in Geriatrics and Gerontology and to contribute to the deepening of issues related to the human aging. Manuscripts categories: Original articles, Reviews, Case reports, Updates and Short reports. Other categories can be evaluated if considered relevant.

Colaborações / Contributions

Os manuscritos devem ser encaminhados ao Editor Executivo e seguir as “Instruções aos Autores” publicadas ao final de cada fascículo.

All manuscripts should be sent to the Editor and should comply with the “Instructions for Authors”, published in the end of each issue.

Assinaturas / Subscriptions

Pedidos de assinatura ou permuta devem ser encaminhados à revista, no endereço de correspondência.

Subscription or exchange orders should be addressed to the journal.

Correspondência / Correspondence

Toda correspondência deve ser encaminhada à Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia no endereço abaixo:

All correspondence should be sent to Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia at the address below:

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

UERJ/UnATI/CRDE

Rua São Francisco Xavier, 524 – 10º andar - bloco F - Maracanã

20 559-900 – Rio de Janeiro – RJ, Brasil

Telefones: (21) 2334-0168 / 2334-0131 r. 229

E-mail: revistabgg@gmail.com - crderbgg@uerj.brWeb: <http://www.unati.uerj.br> - <http://revista.unati.uerj.br>**Indexação / Indexes**

SciELO – Scientific Electronic Library Online

LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde

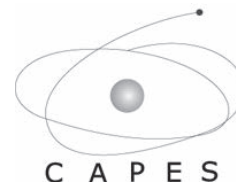
LATINDEX – Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

DOAJ – Directory of Open Access Journals

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia é associada à

Associação Brasileira de Editores Científicos

APOIO FINANCEIRO / FINANCIAL SUPPORT



Sumário / Contents

EDITORIAL / EDITORIAL

- RESPOSTA AO TEMPO 417
 A Response to time
Renato Peixoto Veras

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES

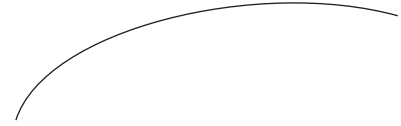
- ENVOLVIMENTO SOCIAL E SUPORTE SOCIAL PERCEBIDO NA VELHICE 419
 Social involvement and perceived social support in old age
Anita Liberalesso Neri, Ligiane Antonieta Martins Vieira
- TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO DE UMA ESCALA PARA AFERIR LIMITAÇÃO DA ATIVIDADE DE SUBIR E DESCER ESCADAS 433
 Translation, cultural adaptation and validation of a scale measuring activity limitations in climbing stairs
Paula Macedo Sant'Anna de Mello, Anni Amorelli da Silva, Priscila Pereira Gonçalves, Nathalia Lima Rosário dos Santos, Mariana Toledano, Priscila Wane Mendes, Marcella Haddad de Carvalho Maciel, Ana Cristina Franzoi
- CUIDADORES FAMILIARES DE IDOSOS COM DOENÇA DE ALZHEIMER EM UMA INTERVENÇÃO PSICOEDUCACIONAL 443
 Family caregivers of elderly with Alzheimer's disease in a psychoeducational intervention
Lais de Oliveira Lopes, Meire Cachioni
- EFEITOS DO EXERCÍCIO NA REDUÇÃO DO RISCO DE QUEDAS EM MULHERES IDOSAS COM OSTEOPOROSE 461
 Effects of exercise in reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis
Lucas Emmanuel Pedro de Paiva Teixeira, Maria Stella Peccin, Kelson Nonato Gomes da Silva, Aline Mizusaki Imoto de Oliveira, Tiago José de Paiva Teixeira, Joelma Magalhães da Costa, Virgínia Fernandes Moça Trevisani
- AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS EM UM MUNICÍPIO DO SUL DO BRASIL 473
 Assessment of the quality of life of elderly in a city in Southern Brazil
Eduardo Linden Junior, Jorge Luiz de Andrade Trindade
- PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM IDOSOS DE MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA LEGAL, MT, BRASIL 481
 Prevalence and factors associated with hypertension in the elderly of municipalities in the Legal Amazon region, MT, Brazil
Eliane Maria Esperandio, Mariano Martinez Espinosa, Maria Silvia Amicucci Martins, Lenir Vaz Guimarães, Maria Aparecida de Lima Lopes, Luiz César Nazário Scala
- EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO DIAFRAGMÁTICA ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA NA FUNÇÃO PULMONAR EM IDOSOS 495
 Diaphragmatic effects of the transcutaneous electrical stimulation on the pulmonary function in elderly
Lais Antonela dos Santos, Juliana Rabechi Borgi, Jorge Luiz Nogueira Daister, Eli Maria Pazçianotto-Forti
- DOENÇA DE PARKINSON EM IDOSOS: INGESTÃO ALIMENTAR E ESTADO NUTRICIONAL 503
 Parkinson's disease: dietary intake and nutritional status
Maite Barcelos Moraes, Bianca de Moraes Fracasso, Fernanda Michelin Busnello, Renata Mancopes, Estela Iraci Rabito
- RECONHECENDO A SOBRECARGA E A QUALIDADE DE VIDA DE CUIDADORES FAMILIARES DE IDOSOS FRÁGEIS 513
 Recognizing burden and quality of life of family caregivers of frail elderly
Patrick Alexander Wachbolz, Rosa Cristina Cervi Santos, Loreci Santos Pereira Wolf

Sumário / Contents

EFFECTS OF A GROUP-BASED EXERCISE PROGRAM ON MUSCLE STRENGTH AND POSTURAL CONTROL AMONG COMMUNITY-DWELLING ELDERLY WOMEN: A RANDOMIZED-CONTROLLED TRIAL	527
<i>Efeitos de um programa de exercícios em grupo sobre a força muscular e controle postural entre mulheres idosas da comunidade: um estudo randomizado controlado</i>	
<i>Mariana Chaves Aveiro, Patricia Driusso, Julia Gianjoppe dos Santos, Viviane Dassi Kiyoto, Jorge Oishi</i>	
ESTUDO DA ACESSIBILIDADE DE IDOSOS AO CENTRO DA CIDADE DE CARATINGA, MG	541
<i>Study of the accessibility of aged people to the city center of Caratinga, MG, state of Minas Gerais, Brazil</i>	
<i>Renato Campos Freire Júnior, Guilherme Peixoto Tinoco Arêas, Fernando Zanela da Silva Arêas, Luis Guilherme Barbosa</i>	
PERFIL DAS INSTITUIÇÕES DE LONGA PERMANÊNCIA PARA IDOSOS EM UMA CIDADE NO ESTADO DE SÃO PAULO	559
<i>Profile of long-term care institutions in a city in the State of São Paulo</i>	
<i>Graziela Félix Cornélio, Ilda de Godoy</i>	
MEDO DE CAIR E QUALIDADE DE VIDA EM IDOSOS COM CATARATA	569
<i>Fear of falling and quality of life in elderly with cataract</i>	
<i>Barbara Gazolla De Macedo, Leani Souza Máximo Pereira, Fábio Lopes Rocha, Aldemar N. Brandão Vilela de Castro</i>	
IMPACTO DE MULTIMORBIDADE SOBRE MORTALIDADE EM IDOSOS: ESTUDO DE COORTE PÓS-HOSPITALIZAÇÃO	579
<i>Impact of multimorbidity on mortality in elderly: a post-hospitalization cohort study</i>	
<i>Rilva Lopes de Sousa-Muñoz, Daniel Espíndola Ronconi, George Caldas Dantas, Daniel Macedo Severo de Lucena, Isabel Barroso Augusto Silva</i>	
PREVALÊNCIA DE OBESIDADE ASSOCIADA À INGESTÃO CALÓRICA, GLICEMIA E PERFIL LIPÍDICO EM UMA AMOSTRA POPULACIONAL DE IDOSOS DO SUL DO BRASIL	591
<i>Obesity prevalence associated with caloric intake, glycemia, and serum lipides in a sample population of elderly adults from Southern Brazil</i>	
<i>Carina Duarte Venturini, Paula Engroff, Irenio Gomes, Geraldo Attilio De Carli</i>	
INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO DA POTÊNCIA MUSCULAR SOBRE A CAPACIDADE DE EXECUÇÃO DE TAREFAS MOTORAS EM MULHERES IDOSAS	603
<i>Influence of muscle power training on the ability to implement motor tasks for older women</i>	
<i>Celia Cohen Barros, Célia Pereira Caldas, Luiz Alberto Batista</i>	
ARTIGOS DE REVISÃO / REVIEW ARTICLES	
ANÁLISE DE PROTOCOLOS COM INTERVENÇÃO MOTORA DOMICILIAR PARA PACIENTES COM DOENÇA DE ALZHEIMER: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA	615
<i>Protocol analysis with home-based motor intervention for patients with Alzheimer's disease: a systematic review</i>	
<i>Julimara Gomes dos Santos, Larissa Pires de Andrade, Jessica Rodrigues Pereira, Angelica Miki Stein, Renata Valle Pedroso, José Luiz Riani Costa</i>	
RELAÇÕES ENTRE AVÓS E SEUS NETOS ADOLESCENTES: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	633
<i>Relationships between grandparents and their teenage grandchildren: an integrative review</i>	
<i>Alessandra Ribeiro Ventura Oliveira, Diana Lúcia Moura Pinho</i>	

Uma resposta ao tempo

A response to time



Percebe-se uma ampliação na quantidade de estudos sobre o tema do Envelhecimento Humano no segmento acadêmico. Fato relevante é o aumento do número de renomados pesquisadores se dedicando ao assunto e a consequente repercussão sobre algo antes pouco discutido em nossa sociedade.

Destaco, entre outras importantes aquisições para a área, a professora Mirian Goldenberg. Além de estar produzindo bastante, Mirian apresenta uma abordagem que vem em linha com o que partilhamos – a valorização do cidadão idoso e a busca da felicidade –, sem omitir, no entanto, as dificuldades naturais decorrentes do processo de envelhecimento, quando o cuidado deve ocorrer em fases precoces visando garantir mais anos com qualidade de vida.

Escrevi algumas palavras sobre seu mais recente livro, *A bela velhice* (Editora Record, 2013), e desejo partilhar com os leitores da RBGG alguns trechos de meu texto, pois é nesta direção que acreditamos que devam seguir as políticas sociais e de saúde no Brasil.

Quando escreveu *A velhice*, Simone de Beauvoir procurou refletir sobre a exclusão dos idosos na sociedade. Partiu do ponto de vista de quem sabia que logo se tornaria um deles, como que projetando seu próprio destino. A pensadora observou uma duplicidade nas relações entre jovens e velhos: de um lado, na maioria das vezes, o respeito à sua condição de pais ou mães; de outro, porém, uma percepção dos idosos como “seres inferiores”, dos quais são suprimidas quaisquer responsabilidades e imputadas culpas pela sobrecarga de compromissos que impunham a filhos ou netos.

Beauvoir também mencionava o desamparo da terceira idade no que dizia respeito a seus recursos materiais, à desconsideração de suas opiniões e emoções e ao tratamento muitas vezes humilhante que a sociedade lhes dispensava. O que a autora francesa descreveu, em síntese, foi um cenário potencialmente cruel, em que o idoso acaba tratado como uma espécie de objeto incômodo, inútil e, no mais das vezes, desprezível. Observemos, agora, os nossos dias.

Nos últimos anos, sempre que me refiro ao perfil demográfico da sociedade brasileira, tenho por hábito descrever o Brasil como um “país jovem de cabelos brancos”. As estatísticas têm demonstrado que nossa população está envelhecendo; as pesquisas mais recentes apontam que o número de idosos terá aumento significativo nos próximos 30 anos. É um dado expressivo: todo ano, 700 mil novos idosos são incorporados a esse segmento da pirâmide etária.

O aumento da expectativa de vida é *a priori* um fator positivo, mas precisamos ponderar que a longevidade só será de fato uma conquista se agregarmos qualidade aos anos adicionais vividos. E não é preciso que o poder público e a sociedade transformem essa questão no dilema entre investir em jovens ou em idosos. É perfeitamente possível acolher, assistir e atender a esse contingente populacional cada vez mais numeroso sem abandonar as novas gerações.

Ao confrontarmos esses dados e as observações de Simone de Beauvoir, temos diante de nós um dos grandes desafios da atualidade: como lidar com esse fato novo, que é o início do protagonismo dos idosos? É a pergunta que Mirian Goldenberg começa a responder em seu livro, convidando-nos a refletir sobre a óbvia – embora convenientemente ignorada por alguns – constatação de que a velhice é inevitável e o envelhecimento é uma conquista a ser buscada. A expressão “bela velhice” – muito além de sua leveza poética – torna-se uma tendência, pois a sociedade perceberá gradualmente que chegar aos 85 ou mesmo aos 100 anos é algo bastante plausível nos dias de hoje. Morrer cedo é a exceção. É hora de pensarmos nesses novos tempos com a visão de uma vida ativa: fruir cada dia, amar, produzir, fazer projetos para o futuro – por que não?

Uma pessoa que se aposenta aos 60 anos precisa compreender que seu tempo de vida como “idosa” será igual ou até maior do que seus anos como trabalhadora. Teremos indivíduos se aposentando aos 60 anos e iniciando um novo ciclo de vida por mais 30 ou 40. Novas relações trabalhistas poderão se estabelecer. Essas transformações serão fantásticas e estão, na verdade, muito próximas.

Ainda é necessário fazer projeções sobre o impacto e as consequências dessas mudanças na relação entre mulheres e homens em nossa sociedade. A longevidade feminina é superior, a mulher costuma viver bem mais que seu companheiro, que, por questões culturais, costuma ser alguns anos, às vezes décadas, mais velho. Significa dizer que, em faixas etárias mais avançadas, o percentual de mulheres é bem maior que o de homens. Temos aí um novo fato: um mundo feminino. Outra característica será a observação de famílias com cinco ou seis gerações – muitas destas, possivelmente, desempregadas devido ao processo de globalização – e os mais idosos do clã sendo o grande sustentáculo, pelo fato de possuírem uma aposentadoria e terem conseguido uma nova reinserção no mercado de trabalho. É assim, em linhas gerais, o cenário do novo tempo que nos espera.

Tal como Mirian Goldenberg, também desejo que seja um período muito divertido e cheio de projetos. Devemos dar risadas e olhar para essa sociedade de forma diferente daquela que hoje conhecemos, pois caminhamos para algo bem distinto, consequência do alongamento dos anos de vida. Precisamos inventar e reinventar os nossos dias. Construir algo novo, genuíno, para contemplar as características e as interessantes potencialidades desse perfil demográfico que se avizinha.

Se todos quisermos – e é certo que queremos – viver mais e com qualidade, é chegada a hora de ousar. Que a “bela velhice” seja bem-vinda!

Envolvimento social e suporte social percebido na velhice

Social involvement and perceived social support in old age

Anita Liberalesso Neri¹
Ligiane Antonieta Martins Vieira¹

Resumo

Objetivos: Analisar relações entre envolvimento social e suporte social percebido em idosos comunitários, considerando as variáveis gênero, idade, escolaridade e localidade de residência. **Método:** 1.451 idosos sem déficit cognitivo sugestivo de demência, integrantes de amostras probabilísticas de um estudo multicêntrico sobre fragilidade realizado em quatro localidades com níveis socioeconômicos contrastantes foram entrevistados sobre seu envolvimento em atividades avançadas de vida diária de natureza social, produtiva, de lazer, cultural, organizacional e política, suporte social percebido e características sociodemográficas. **Resultados:** 65,5% dos idosos eram mulheres e 69,7% tinham entre 65 e 74 anos. A média de idade foi $72,2 \pm 5,4$ e a média de anos escolaridade, $4,23 \pm 3,8$. As atividades avançadas de vida diária desempenhadas com maior frequência foram ir à igreja, fazer viagens curtas e ir a reuniões sociais; as interrompidas por mais idosos foram realizar trabalho remunerado, fazer viagens longas e ir a eventos culturais. O envolvimento social foi maior entre as mulheres, os idosos mais jovens, os com nível mais alto de escolaridade e os residentes nas localidades economicamente mais desenvolvidas. Foram observadas correlações positivas e significativas entre envolvimento social e suporte social percebido e correlações negativas entre envolvimento social e idade. **Conclusões:** A manutenção de atividades avançadas de vida diária de natureza social, de lazer, cultural, organizacional e política indica motivação para relações sociais, integração social e produtividade, elementos que integram o conceito de velhice bem-sucedida.

Palavras-chave: Participação social. Apoio social. Idosos. Estudo Fibra. Estudo de Casos.

Abstract

Objectives: This study was aimed at analyzing relationships between social participation and perceived social support in community-dwelling elderly, according to gender, age, educational level and socioeconomic level and place of residence. **Method:** 1,451

¹ Programa de Pós-graduação em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, Brasil.

Financiamento: CNPq, processo nº 555082/2006-7; CAPES.

Correspondência / *Correspondence*
Anita Liberalesso Neri
E-mails: geronto@fcm.unicamp.br; anitalbn@uol.com.br

participants without cognitive deficit suggestive of dementia from randomized samples of four cities with contrasting socioeconomic levels were interviewed about their involvement in social, organizational, cultural, leisure and political advanced activities of daily living, perceived social support and socio-demographic characteristics. *Results:* 65.5% were women; 69.7% were 65-74 years old ($M=72.2\pm 5.4$), and 52% had 1-4 years of schooling ($M=4.23\pm 3.8$). The most performed advanced activities of daily living were church attendance, short trips and participation in social meetings; the most interrupted were paid work, long trips and participation in cultural events. Social participation was higher among women, the youngest, those with higher educational level and those who have lived in localities with higher socioeconomic conditions. Social participation was positive and significantly correlated with perceived social support and educational level, and was negatively correlated with age. *Conclusion:* The continuity of social, cultural, leisure, organizational and political advanced activities of daily living indicates motivation for social relationships, social integration and productivity, key elements that integrate the concept of successful aging.

Key words: Social Involvement. Social Support. Age. Fibra Study. Case Studies.

INTRODUÇÃO

O termo “atividades avançadas da vida diária” (AAVD) foi introduzido na literatura gerontológica por Rubenstein et al.¹ para fazer referência a uma classe de atividades de vida diária relacionada com participação e envolvimento social, excedendo aquelas relacionadas com a solução de problemas práticos no ambiente próximo, autocuidado e sobrevivência. As AAVD colocam os idosos em contato com ações e papéis sociais no trabalho, na família e em outras instituições sociais, permitindo que sejam vistos e valorizados como ativos e produtivos em termos sociais, físicos, de lazer, intelectuais, organizacionais e políticos.² O desempenho de AAVD requer funcionalidade física e cognitiva preservadas, e não apenas isso: envolve decisões, metas, expectativas e preferências, que por sua vez são influenciadas por fatores econômicos, educacionais e socioculturais.^{3,4}

O envolvimento social é considerado elemento central do envelhecimento ativo e saudável.^{3,5-8} Na proposição de sua política do envelhecimento ativo, a Organização Mundial da Saúde (OMS)⁷ enfatizou a otimização da saúde, da funcionalidade, da atividade e da participação social como requisitos para a boa qualidade de vida na velhice. Segundo a OMS, é importante que os idosos percebam seu potencial de desenvolvimento e que se

mantenham participativos em termos físicos, sociais, econômicos, culturais, espirituais e cívicos. Essas noções são compatíveis com o modelo biomédico de velhice bem-sucedida,⁹ baseado em dados de pesquisa que indicaram saúde e funcionalidade preservadas, atividade e envolvimento social como elementos centrais do construto, que realça a participação do indivíduo na determinação desses desfechos positivos.

O desempenho de AAVD tem relação com a diminuição do risco de morte e de desenvolvimento de incapacidades, o bem-estar emocional, a redução de sintomas depressivos e melhor funcionamento cognitivo.^{8,10-13} Ausência de doenças e ótima funcionalidade física não são o aspecto crítico do desempenho de AAVD. Em vez disso, mecanismos de seleção, otimização e compensação adotados para lidar com as perdas associadas ao envelhecimento e realizar um manejo eficaz do ambiente são o aspecto central da adaptação.¹⁴ Limitações e interrupções do desempenho de AAVD predizem problemas de saúde e incapacidade, o que faz da avaliação dessa classe de comportamentos um importante instrumento de diagnóstico precoce de incapacidades físicas e cognitivas.¹⁵

O desempenho de AAVD envolve a realização de intercâmbios dentro de redes de relações sociais, definidas como conjuntos hierarquizados de pessoas que mantêm entre si laços afetivos,

sociais e de convivência caracterizados por dar e receber apoio e aceitação.¹⁶ As redes de relações sociais podem ser categorizadas quanto à estrutura (tamanho, grau de envolvimento entre os membros e estabilidade); à natureza das relações (formais e informais) e ao tipo de interação que oferecem (afetiva, material, instrumental e informativa). Caracterizam-se como formais aquelas que essencialmente excluem relações de intimidade e que são de natureza profissional ou institucional. As redes informais envolvem relacionamentos com familiares, amigos e vizinhos, que interagem com base em princípios de afeto, retribuição, solidariedade e ajuda mútua.⁶ São as primeiras a serem acionadas e a suprir as necessidades de ajuda dos idosos.

O apoio ou suporte social é um produto da atuação das relações sociais e pode ser classificado nas seguintes classes: apoio material (p.ex., ajuda financeira e com alimentos); apoio instrumental (auxílio em tarefas domésticas e transporte); apoio informativo (sobre saúde e legislação ou na tomada de decisões); apoio afetivo (inclui expressões como amor, afeição e encorajamento). Entende-se por suporte social percebido (SSP) a percepção da pessoa sobre a qualidade, a frequência e a adequação das ajudas que lhe são oferecidas, considerando-se suas necessidades. As avaliações subjetivas que os idosos fazem dos apoios sociais de que dispõem explicam de forma mais satisfatória desfechos em saúde, atividade e bem-estar subjetivo do que explicações baseadas em medidas objetivas do tamanho das redes de relações, da frequência de contatos ou da proximidade geográfica de seus membros.¹⁷

Estudando o suporte social entre idosos mexicanos de baixa renda, Villafuerte et al.¹⁸ verificaram que a família é a fonte principal de apoio informal para os idosos e que os apoios mais solicitados por eles são o material e o instrumental. Os autores apontam a falta de apoio formal do governo e a escassez de apoio emocional como problemas, situação que se repete no Brasil. Souza et al.¹⁹ investigaram as trocas de apoio em 442 mulheres idosas e

encontraram que a maioria fornece mais apoio do que recebe (58,3% contra 29,3%). Entre os tipos de suporte recebido da família estão: dinheiro (61,1%), cuidados pessoais (31,5%), companhia para se locomover (18,5%) e moradia (13%). Entre as atividades que se configuram como oferta de apoio pelos idosos, estão tomar conta dos netos, cuidar da moradia e manejar o dinheiro da família. As mulheres que mais recebem suporte da família são as mais velhas, que vivem sozinhas.

O tamanho das redes de relações sociais informais tende a diminuir com a idade, na medida em que a mudança na perspectiva de tempo futuro e a percepção de que é necessário otimizar recursos pessoais e sociais para enfrentar as perdas do envelhecimento provocam alterações na motivação dos idosos para contatos sociais. Enquanto os jovens e os adultos relacionam-se socialmente em busca de informações, status e outras vantagens que derivam da participação em redes numerosas, amplas e diversificadas, os idosos buscam nos seus parceiros sociais experiências emocionais positivas, confirmação de valores e conforto emocional.²⁰ Nessa perspectiva, independentemente do tamanho das redes, os idosos que têm laços sociais fortes e eficazes para proporcionar-lhes a ajuda de que precisam tendem a desfrutar de melhor saúde física e mental do que aqueles que têm pouco acesso a apoios sociais informais, e tendem a avaliar os apoios de que dispõem de forma altamente positiva.^{4,5,21,22}

O tamanho das redes de relações sociais e o suporte social fornecido por elas variam de acordo com o gênero e com variáveis socioeconômicas. As mulheres têm rede social mais ampla e oferecem mais apoio do que os homens. Os homens tendem a restringir os contatos à esposa ou companheira e a outros membros próximos da família, e participam menos de atividades sociais do que as mulheres.¹⁹ A perda dos papéis ocupacionais são um poderoso determinante do afastamento social dos homens, principalmente porque durante a vida produtiva não desenvolveram redes de relações independentes do trabalho. Idosos de baixa renda e de baixa

escolaridade tendem a participar menos de atividades que proporcionam interações sociais, principalmente quando exigem compensação financeira.²³ Estudo europeu comparando idosos de países mediterrâneos e não mediterrâneos mostrou que, nestes, os idosos são mais engajados em atividades sociais e participam de mais trocas sociais fora do ambiente domiciliar (dar e receber ajuda) do que nos países mediterrâneos, onde mais idosos pontuaram para sintomas depressivos, baixa renda e nível mais baixo de escolaridade.²⁴ A residência em regiões caracterizadas por alta vulnerabilidade social provavelmente priva os idosos de equipamentos sociais e de oportunidades de interação dependentes de recursos financeiros e educacionais pessoais e da comunidade. Por outro lado, pode dar origem a iniciativas de organização de atividades sociais e religiosas e de outras manifestações culturais que favorecem a coesão grupal.

Não estão disponíveis publicações contendo dados brasileiros relativos a relações entre suporte social percebido e envolvimento social indicado pelo desempenho de AAVD, em idosos comunitários. Dados dessa natureza podem contribuir para aprofundar o conhecimento teórico sobre aspectos psicossociais do envelhecimento e oferecer subsídios para a prática educacional e social.

Esta pesquisa foi planejada para analisar os padrões de envolvimento social indicado por AAVD de natureza social e os padrões de percepção de suporte social em idosos comunitários com 65 anos e mais, bem como para analisar as relações entre as duas variáveis, considerando-se gênero, idade, escolaridade e localidade de residência dos participantes.

MÉTODOS

Foram utilizados dados do banco eletrônico do Estudo Fibra, desenvolvido por pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas em colaboração com grupos sediados em instituições parceiras. Fibra é o acrônimo de Rede de Estudos sobre Fragilidade em Idosos Brasileiros, coordenada por pesquisadores das Universidades

de São Paulo, Federal de Minas Gerais, do Estado do Rio de Janeiro e Estadual de Campinas. É dedicada à investigação das relações entre fragilidade e variáveis sociodemográficas, de saúde, funcionalidade, cognição e psicossociais. Detalhes sobre a metodologia desse estudo, cujos dados foram coletados entre junho de 2008 e setembro de 2009, aparecem em Neri et al.²⁵

Participantes

Compuseram a amostra 1.451 idosos sem déficit cognitivo sugestivo de demência, residentes em Parnaíba-PI, subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo-SP, Campinas-SP e Ivoti-RS. Os critérios de inclusão utilizados por ocasião do recrutamento realizado em domicílio, em setores censitários urbanos selecionados por critério de amostragem simples, foram: ter 65 anos de idade ou mais, ter residência permanente no domicílio e no setor censitário, compreender as instruções e concordar em participar. Os critérios de exclusão foram os mesmos usados na pesquisa sobre fragilidade que resultou no modelo operacional utilizado pela rede Fibra: a) déficit cognitivo grave sugestivo de demência, evidenciado por problemas de memória, atenção, orientação espacial e temporal e comunicação informados por um familiar ou observados pelos recrutadores; b) uso de cadeira de rodas ou retenção provisória ou definitiva ao leito; c) sequelas graves de acidente vascular encefálico, com perda localizada de força e/ou afasia; d) doença de Parkinson em estágio grave ou instável, com comprometimento grave da motricidade, da fala ou da afetividade; e) graves déficits de audição ou de visão, que dificultassem fortemente a comunicação; e f) estar em estágio terminal.²⁶

No início da sessão de coleta de dados, os idosos foram submetidos à avaliação do status cognitivo mediante o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). As notas de corte utilizadas para exclusão pelo MEEM foram: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre um e quatro anos; 24 para os com escolaridade entre cinco e oito anos; e 26 os que tinham nove anos ou mais anos de escolaridade,²⁷ menos

um desvio-padrão. Os que pontuaram abaixo da nota de corte participaram de um bloco de medidas de identificação, sociodemográficas, antropométricas, de pressão arterial, saúde bucal e fragilidade e, em seguida, foram dispensados. Os que pontuaram acima da nota de corte no MEEM participaram de um segundo bloco de medidas de autorrelato sobre condições de saúde, funcionalidade, expectativa de cuidado, sintomas depressivos, suporte social percebido e satisfação, entre as quais estavam as variáveis de interesse para este estudo.

Todos os idosos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que, juntamente com o projeto, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, conforme o parecer nº 208/2007.

Instrumentos e medidas

- 1) *Gênero, idade, escolaridade e localidade de residência - de cada uma delas.* A avaliação foi feita por meio de questões de autorrelato dirigidas aos idosos. Gênero incluiu as alternativas “masculino” e “feminino”. A informação sobre a idade foi derivada da data de nascimento que os idosos informaram. As idades foram agrupadas em quatro faixas: 65-69, 70-74, 75-79, e 80 anos e mais. Escolaridade correspondeu à escolha de uma dentre seis alternativas, que depois foram categorizadas em: nunca fui à escola; alfabetização de adultos; 1-4, 5-8, 9-11 e 12 e mais anos de escolaridade. O dado sobre a localidade de residência foi recuperado diretamente dos registros de cada um deles.
- 2) *Desempenho de atividades avançadas de vida diária (AAVD).* Foi utilizado um inventário construído com base na literatura,² o qual continha questões fechadas sobre a participação em AAVD de natureza social, de lazer, produtiva, organizacional, cultural e política. Como opções de resposta, os 13 itens do inventário apresentavam “nunca fiz”, “parei de fazer”, “ainda faço”, com relação às seguintes atividades: fazer visitas;

receber visitas; ir à igreja, a reuniões sociais; frequentar eventos culturais; guiar automóvel; fazer viagens de curta distância e duração; fazer viagens de longas distância e duração; exercer trabalho voluntário; trabalhar por remuneração; participar de diretorias; frequentar universidade da terceira idade e ir a grupos de convivência para idosos. Foram calculados os percentuais de atividades mantidas, considerando-se as que os idosos desempenhavam anteriormente. Os valores da distribuição foram divididos em faixas: <61%; 61% a 85% e >85%, assumidas como indicadoras de menor, intermediário e maior envolvimento social.

- 3) *Suporte social percebido.* O instrumento continha cinco questões escalares e foi construído com base na *Interpersonal Support Evaluation List (ISEL)*.²⁸ Como opções de respostas, havia “nunca”, “às vezes”, “na maioria das vezes”, “sempre”, com relação às seguintes perguntas: “O/a senhor/a diria que tem várias pessoas com quem conversar ao se sentir sozinho?”; “O/a senhor/a diria que encontra e conversa com amigos e familiares?”; “O/a senhor/a teria facilidade em encontrar pessoas que possam te ajudar nos seus afazeres se estiver doente?”; “O/a senhor/a tem com quem contar quando precisa de uma sugestão de como lidar com um problema?”; “O/a senhor/a tem pelo menos uma pessoa cuja opinião você confia plenamente?”. Os itens acima medem disponibilidade de suporte socioemocional, instrumental, informativo e afetivo.

RESULTADOS

Entre os 1.451 idosos sem déficit cognitivo sugestivo de demência selecionados pelo escore superior à nota de corte no MEEM, considerando-se os anos de escolaridade, 65,5% eram mulheres e 69,7% tinham entre 65 e 74 anos. A média de idade foi $72,2 \pm 5,4$ anos e a média de anos escolaridade foi $4,23 \pm 3,8$ (ver tabela 1). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas quanto à distribuição dos participantes nas localidades, conforme essas variáveis.

Tabela 1 - Idosos segundo variáveis sociodemográficas. Estudo Fibra – Parnaíba-PI; subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo-SP; Campinas-SP e Ivoti-RS, 2008-2009.

Variáveis	Categorias	Frequência	%
Localidades	Parnaíba (PI)	299	20,6
	Subdistrito de Ermelino Matarazzo (SP)	302	20,8
	Campinas (SP)	689	47,6
	Ivoti (RS)	160	11,0
Gênero	Masculino	501	34,5
	Feminino	950	65,5
Grupos de Idade	65-69	549	37,8
	70-74	662	31,8
	75-79	272	18,7
	80 e +	168	11,6
Escolaridade	Sem escolaridade formal	288	19,9
	Primário	761	52,5
	Ginásio	238	16,4
	Colegial ou Médio	75	5,2
	Superior	87	6,0

As somas das frequências das quatro variáveis são divergentes entre si porque ocorreram diferentes números de não respostas.

Na figura 1, são mostradas as frequências percentuais relativas ao desempenho de AAVD pelos idosos das quatro localidades. As AAVD mais desempenhadas foram: ir à igreja, fazer

visitas e viagens curtas. As mais interrompidas foram: trabalho remunerado, fazer viagens longas e ir a eventos culturais.

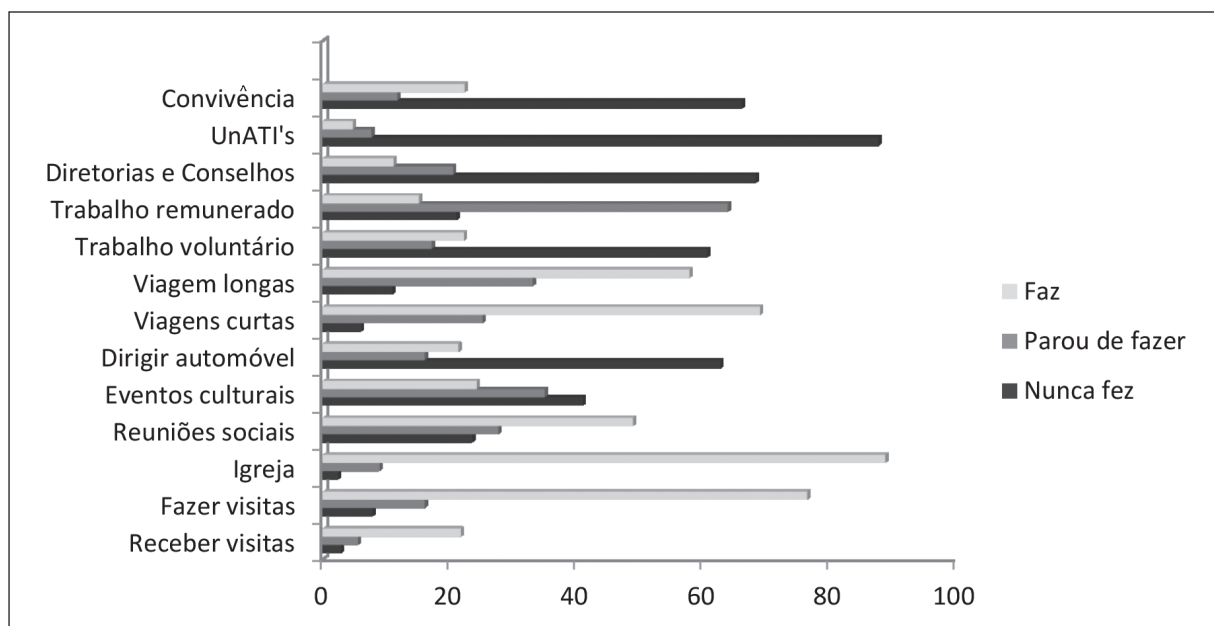


Figura 1 - Percentuais de idosos segundo alternativas de desempenho de AAVD. Estudo Fibra – Parnaíba-PI; subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo-SP; Campinas-SP e Ivoti-RS, 2008-2009.

Com base no teste qui-quadrado, foram feitas comparações relativas às frequências das AAVD, considerando-se as localidades de residência dos idosos. Foram observadas as seguintes diferenças estatisticamente significantes (para valor $p \leq 0,05$): em Ivoti-RS foi encontrada a maior frequência percentual de idosos que faziam visitas (93,1%); em Parnaíba-PI foi observada a maior frequência de idosos que deixaram de desempenhar esta atividade (19,7%); e em Ermelino Matarazzo-SP, a maior frequência dos que nunca a desempenharam (11%). Essas diferenças entre Ivoti e Parnaíba se repetiram em relação às atividades “receber visitas”, “ir à igreja” e “participar de reuniões sociais”, nas quais os idosos de Ivoti superaram os de Parnaíba. Os idosos de Parnaíba apresentaram o maior percentual de respostas “nunca fiz” para a atividade “participar de eventos culturais” (56,8%). Em Ivoti e Campinas-SP foi observada a maior frequência de idosos que relataram participar de eventos desse tipo (respectivamente, 37,1% e 28,3%). Entre os idosos de Ermelino Matarazzo e Parnaíba, foram encontrados os maiores percentuais dos que relataram nunca ter dirigido automóvel (74,7% e 65,1%, respectivamente); em Ivoti e Campinas, os maiores percentuais dos que relataram que dirigiam (respectivamente, 28,3% e 24,9%).

Considerando-se ainda as diferenças estatisticamente significativas, indicadas pelo teste qui-quadrado, observou-se que em Ivoti e Campinas foram encontrados os maiores percentuais de idosos que relataram fazer viagens de um dia para fora da cidade (82,3% e 69,2%) e nas cidades mais pobres, os menores percentuais (8,8% em Parnaíba e 9% em Ermelino Matarazzo), relação que se repetiu em “fazer viagens de longa duração para fora da cidade ou do país” e “para fazer trabalho voluntário”. Em Ermelino Matarazzo

e Parnaíba, ocorreram os maiores percentuais de idosos que relataram nunca ter participado de diretorias ou conselhos (64,5%); em Ivoti foi encontrado o maior percentual dos que relataram realizar essa atividade (27%). Em Ermelino Matarazzo foi observado o maior percentual de idosos que nunca haviam participado de grupos de convivência (73,6%) e em Ivoti, a maior frequência dos que participavam (57,9%).

Foram consideradas as relações entre AAVD e gênero, idade e escolaridade. Para tanto, foram estatisticamente comparadas as frequências observadas, mediante o teste qui-quadrado, com valor $p \leq 0,05$. Dirigir automóvel foi mais comum entre os idosos com 12 ou mais anos de escolaridade (34,1%) e mais raro entre os sem escolaridade formal (67,8%). A mesma relação foi observada quanto a “fazer viagens de um dia para fora da cidade” e “realizar trabalho voluntário”. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os percentuais de idosos que pararam de trabalhar. Observou-se, no entanto, um percentual significativamente mais alto de mulheres do que de homens que nunca trabalharam e uma proporção mais alta de homens do que de mulheres que ainda trabalhavam (17,7% dos homens e 13,7% das mulheres). Percentual mais alto de homens (11,3%) do que de mulheres (5,8%) havia abandonado a UNATI (Universidade Aberta à Terceira Idade) e havia um percentual maior de mulheres (5,2%) do que de homens (3,8%) que participavam dessa atividade.

Foram tabuladas as quatro intensidades de respostas aos itens que avaliaram suporte social percebido. As frequências de idosos que responderam na intensidade máxima (4) foram altas em todos os itens. Esse dado se refletiu na mediana da amostra total: para uma variação entre 1 e 20, o valor dessa medida foi 18 (figura 2).

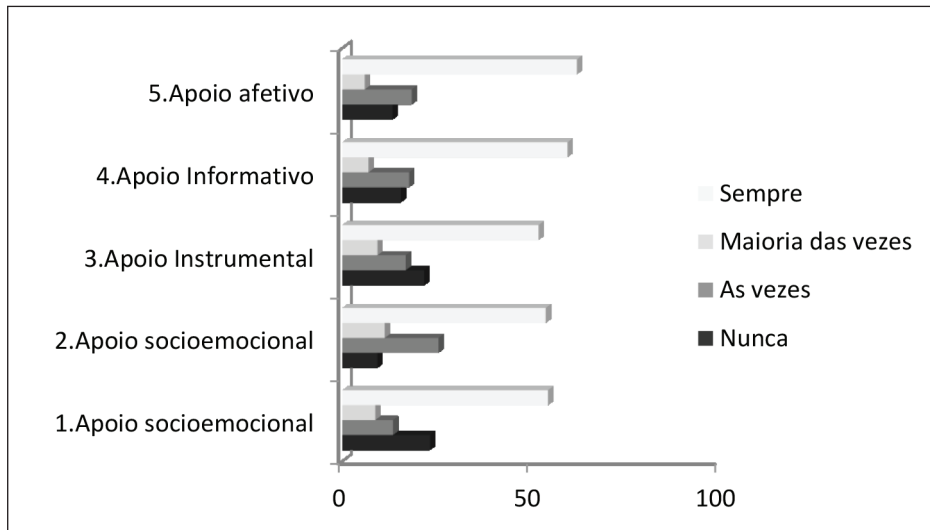


Figura 2 - Frequência de respostas às quatro intensidades das escalas que avaliaram suporte social percebido. Estudo Fíbra – Parnaíba-PI; subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo-SP; Campinas-SP e Ivoti-RS, 2008-2009.

O valor da mediana da amostra total, em AAVD, foi 66,6. Com base nos testes de Mann Whitney para dois grupos independentes e Kruskal-Wallis para três ou mais grupos independentes, foram comparadas as distribuições dos valores obtidos pelos idosos em envolvimento social e em suporte social percebido, considerando-se as variáveis “localidades”, “gênero”, “idade” e “anos de escolaridade”. Idosos residentes em Ivoti,

cidade com nível elevado de desenvolvimento econômico, mulheres, idosos de 65 a 69 anos e idosos com 12 anos ou mais de escolaridade tiveram pontuação significativamente mais alta em envolvimento social do que os demais grupos. Pontuação mais alta em suporte social também foi encontrada em Ivoti. Não foram observadas outras diferenças estatisticamente significativas entre as médias de suporte social percebido (tabela 2).

Tabela 2 - Comparação entre as médias dos escores em envolvimento social e em suporte social percebido, conforme as localidades, os gêneros, as idades e os anos de escolaridade. Estudo Fibra – Parnaíba-PI; subdistrito de Ermelino Matarazzo em São Paulo-SP; Campinas-SP e Ivoti-RS, 2008-2009.

	Envolvimento social			Suporte social percebido		
	n	Média	DP	n	Média	DP
Localidade		<i>p</i> <0,001			<i>p</i> <0,001	
E. Matarazzo	300	63,8	23,0	295	16,9	3,4
Campinas	673	65,7	21,9	662	16,9	3,4
Ivoti	159	73,5	16,6	158	18,8	2,2
Parnaíba	293	64,5	21,1	289	16,7	3,4
Gênero		<i>p</i> <0,001			<i>p</i> = 0,717	
Masculino	492	63,2	20,07	485	17,2	3,3
Feminino	933	67,4	22,2	919	17,1	3,4
Idade		<i>p</i> <0,001			<i>p</i> = 0,341	
65-69 anos	538	69,2	21,1	530	17,3	3,4
70-74 anos	456	65,5	21,5	448	17,3	3,1
75-79 anos	269	63,4	20,7	264	17,0	3,5
80 anos e +	165	60,9	23,4	162	16,5	3,8
Escolaridade		<i>p</i> <0,001			<i>p</i> = 0,559	
Sem esc. formal	277	63,1	22,0	274	17,0	3,2
1 a 4 anos	753	65,0	21,8	739	17,0	3,4
5 a 8 anos	236	69,0	20,3	234	17,2	3,3
9 a 11 anos	74	67,7	21,1	73	17,3	3,0
12 anos e +	83	75,2	17,2	82	17,6	3,1

As somas das frequências das quatro variáveis diverge entre si em virtude de ter ocorrido número diferente de não respostas em cada uma delas.

Foram analisadas correlações entre anos de escolaridade, idade, escore de AAVD e escore de suporte social percebido, controladas por gênero e localidade de residência. Para tanto, foi usado o teste de correlação de postos de Spearman. Resultaram correlações baixas, mas estatisticamente significativas entre os escores de suporte social e os escores em AAVD ($\rho = 0,250$; $p < 0,001$) e entre os escores em AAVD e os anos de escolaridade ($\rho =$

$0,130$; $p < 0,001$), indicando que quanto maior a pontuação em suporte social percebido, maior é o envolvimento social e que, igualmente, quanto mais alto o nível de escolaridade, maior o envolvimento social. Foram observadas correlações negativas entre o suporte social percebido e a idade dos entrevistados ($\rho = -0,154$; $p = 0,001$), indicando que quanto mais alto o escore em AAVD, menor a idade dos entrevistados.

DISCUSSÃO

A distribuição das amostras por gênero e idade é compatível com dados do censo brasileiro.²⁹ Replica a distribuição dos participantes de outros estudos brasileiros e estrangeiros, que igualmente relataram maior participação de idosos de 65 a 74 anos e de mulheres.¹³ A presença majoritária de mulheres terá sido favorecida pelo fato de os recrutadores terem sido agentes comunitárias de saúde ou estudantes, que, em sua maioria, eram mulheres. Outra condição que terá contribuído para a super-representação das mulheres terá sido a realização do recrutamento em horário comercial, em que geralmente os homens estão ausentes. Neste caso, os homens poderiam estar trabalhando ou participando de atividades de lazer fora de casa. Além disso, as mulheres são mais participativas e aderem mais a propostas de autocuidado e saúde, como a implícita na pesquisa. Esta relação mais forte com cuidados à saúde é provavelmente devida ao fato de as mulheres serem as cuidadoras preferenciais na família. Mais da metade dos idosos da amostra (52,5%) haviam cursado somente o ensino primário e 19,9% não tinham escolaridade formal. Esses dados são semelhantes aos do estudo Pensa,³⁰ realizado em Juiz de Fora-MG, no qual se observou média de 6,73 anos de estudo e 43,87% dos idosos com curso primário.

As AAVD mais interrompidas pelos idosos deste estudo foram: trabalho remunerado, provavelmente por motivo de aposentadoria; fazer viagens longas e frequentar eventos culturais. Estas últimas dependem da disponibilidade de oportunidades nos municípios e também do status econômico e educacional dos idosos. Ermelino Matarazzo e Parnaíba tiveram o maior número de idosos que relataram nunca ter dirigido automóvel. Em Ivoti e Campinas foram observados os maiores percentuais dos que dirigiam, confirmando a relação entre desempenho de AAVD e condições econômicas e educacionais.

Os dados apontaram que havia mais mulheres participando de UNATIs. Para as atuais coortes

de idosas, o envelhecimento abre possibilidades para atividades menos prováveis de ocorrer entre idosas de coortes anteriores, que eram mais dedicadas à família e à casa. Boa parte das idosas de hoje transitaram de um mundo totalmente regrado com relação a gênero, para outro onde podem criar as próprias regras. Entre as novas possibilidades que se abrem para o exercício da autonomia e da sociabilidade pelas idosas estão os programas de lazer oferecido pelo Sesc (Serviço Social do Comércio) e por grupos comunitários, assim como os programas de educação não formal oferecidos pelas universidades.

A diminuição do envolvimento em atividades sociais, organizacionais, educativas, produtivas e de lazer pode estar associada a perdas decorrentes do processo de envelhecimento, que se traduzem em déficits de mobilidade e força muscular. Pode também estar relacionada ao processo de seletividade socioemocional, que afeta a escolha de atividades e de parceiros sociais. De acordo com a teoria da seletividade socioemocional, os idosos tendem a diminuir sua rede de relações sociais, mas a qualidade das relações e a qualidade do engajamento são mantidas por meio de processos de seleção e otimização.

Os idosos procuram escolher atividades nas quais se sentem mais competentes, menos ameaçados e mais parecidos com seus contemporâneos, ou cujo desempenho favorece a autoestima e a autoeficácia. Tendem a abandonar atividades sociais que lhes oferecem menos possibilidades de obter esses desfechos. Relacionam-se com pessoas que lhes oferecem conforto emocional, em vez de investir na busca de informações e no status social. Conservam atividades sociais realizadas em ambientes próximos e deixam de lado aquelas realizadas em ambiente aberto, até mesmo porque existem regras sociais implícitas que restringem a participação dos idosos em atividades sociais.²⁰

A interrupção de AAVD é determinada não somente por incapacidades físicas, como também por fatores ligados a papéis etários e de gênero, às oportunidades disponíveis ao longo da história de vida e pelas limitações sociais e físicas

relacionadas com a idade. Maior envolvimento social é mais comum entre idosos jovens, de 65 a 69 anos, que sofrem menos limitações físicas e estão menos expostos a restrições sociais do que os idosos mais velhos.³

Nas localidades de Ivoti e Campinas foi observado maior envolvimento em AAVD, provavelmente devido ao fato de o nível de desenvolvimento socioeconômico desses municípios ser mais elevado do que o de Parnaíba e o do subdistrito de Ermelino Matarazzo, conforme sugerem os indicadores socioeconômicos dessas localidades. As cidades mais ricas oferecem mais oportunidades de envolvimento social que as mais pobres, onde se obteve maior frequência de respostas “nunca fiz” para as atividades. É provável que até mesmo as regiões socialmente mais vulneráveis de Campinas e Ivoti ofereçam contextos mais ricos e positivamente desafiadores a seus idosos, do que suas congêneres mais pobres.

Os idosos com 80 anos e mais apresentaram escores mais baixos na medida de envolvimento social que os idosos mais jovens. A restrição de atividades sociais pode relacionar-se com as alterações fisiológicas do envelhecimento, entre elas a lentidão de marcha, os problemas de mobilidade e equilíbrio corporal, a baixa força de preensão palmar, a sarcopenia, as comorbidades e o uso de medicamentos, entre outros.³¹

Os idosos mais envolvidos socialmente eram de Ivoti (cidade mais rica), mulheres (normalmente mais envolvidas, por questão de gênero), idosos de 65 a 69 anos (têm mais competência física) e com melhor nível de escolaridade (abre mais oportunidades de acesso e valorização das atividades sociais e culturais). Esses dados são semelhantes aos de estudos nacionais e internacionais, nos quais idosos mais jovens e com nível educacional mais alto têm maior contato com a rede social e são mais engajados em atividades sociais.³⁰ Apresentam menos sintomas depressivos, menor risco para doenças cardiovasculares e rede de relacionamento social maior.¹³ Idosos com nível

educacional mais elevado são mais envolvidos em atividades sociais e apresentam menos limitações cognitivas.²² Os fatores que mais impedem a realização de atividades sociais são falta de dinheiro, problemas de saúde, falta de tempo, falta de companhia e obrigações familiares.³²

Os dados das análises de correlação confirmaram a relação entre suporte social percebido e envolvimento social: quanto maior a pontuação no primeiro, maior foi o resultado no segundo; quanto maior o envolvimento social, mais alto o nível educacional do idoso. Além disso, quanto maior o envolvimento em AAVD, menor a idade dos idosos entrevistados, o que pode relacionar-se tanto com nível mais alto de escolaridade como com funcionalidade mais preservada.

Tanto no domínio do suporte social percebido quanto no do envolvimento em AAVD, os idosos pontuaram alto, provavelmente de forma compatível com o próprio delineamento, pois se tratava de idosos independentes, que se deslocavam para o local da coleta de dados. Outro fator importante a ressaltar foi que a exclusão de idosos com déficit cognitivo terá aumentado a chance de inclusão de idosos mais saudáveis e envolvidos.

A avaliação do suporte social percebido foi altamente positiva, ou seja, a maioria dos idosos respondeu que sempre podem contar com pessoas que lhes oferecem apoio afetivo, instrumental, informativo e socioemocional. Em Alecrim-RS os idosos também apresentaram bom nível de apoio social percebido, proveniente da rede familiar e de amizades.³³ No Estudo SABE, realizado no município de São Paulo-SP, o suporte social percebido foi pior para os idosos mais velhos, que não eram casados e com nível mais baixo de escolaridade.²³ Villafuerte et al.¹⁸ apontaram a escassez de apoio afetivo em idosos mexicanos de baixa renda.

Neste estudo, os idosos pontuaram positivamente em suporte social percebido e a maioria relatou que podia contar com apoio afetivo. Durante o processo de envelhecimento,

os idosos tendem a abandonar metas de expansão e crescimento, a fim de investir em relações emocionais significativas, minimizando conflitos e emoções negativas.¹⁷ Para um bom envelhecimento, é necessário que o idoso se mantenha ativo e socialmente participativo.⁷ Ao contrário, baixo suporte social objetivo e subjetivo contribui para a ocorrência de déficits cognitivos em idosos com e sem depressão.³⁴ A qualidade dos contatos sociais e a satisfação com as atividades sociais ajudam a diminuir o impacto de eventos de vida estressantes, cuja ocorrência se torna mais provável na velhice. A disponibilidade de recursos sociais ajuda a compensar as desvantagens produzidas pelo declínio da saúde e do status social na velhice.³⁵ O envolvimento social é a principal via pela qual as redes sociais influenciam a vida das pessoas, satisfazendo suas necessidades de afiliação e de serem apreciadas, apoiadas, aceitas e merecedoras de credibilidade.

CONCLUSÕES

O envolvimento em atividades de natureza social traz benefícios para a cognição, a saúde física, a longevidade e a funcionalidade, contribui para a manutenção da rede social do idoso, possibilita trocas sociais e favorece o sentir-se útil, o senso de pertencimento e os intercâmbios de ajuda. A importância de investigar o desempenho dos idosos em atividades avançadas

da vida diária reside no fato de as perdas nessa categoria serem precursoras de déficits em atividades instrumentais da vida diária e em atividades básicas da vida diária.

Esta pesquisa contribui para a compreensão das relações entre a sociabilidade e atividades sociais complexas em mulheres e homens idosos de vários grupos de idade. Ao mostrar relações entre essas variáveis, gênero, escolaridade e nível socioeconômico da cidade onde residiam os idosos, ela oferece uma contribuição útil à teoria e à intervenção. Outras pesquisas no mesmo banco de dados poderão investigar as relações entre esses aspectos da velhice, na presença de condições de saúde física, fragilidade, funcionalidade e sintomas depressivos. Pesquisas longitudinais poderão oferecer dados sobre as trajetórias da sociabilidade, da funcionalidade e da atividade, controlando-se aspectos históricos (coortes) e socioeconômicos.

AGRADECIMENTOS

A Ludgleydson Fernandes de Araújo (UFPI, campus de Parnaíba); Monica Sanches Yassuda (EACH/USP, São Paulo-SP); Geraldine Alves dos Santos (FEEVale, Novo Hamburgo-RS); Flavia Silva Arbex Borim, Stella Vital de Souza Torres, Efigenia Passarelli Mantovani e Andrea Cristina Garofe Fortes-Burgos (Unicamp, Campinas-SP).

REFERÊNCIAS

1. Rubenstein LV, Calkins DR, Greenfield S, Jette AM, Meenan RF, Nevins MA, et al. Health status assessment for elderly patients. Report of the Society of General Internal Medicine Task Force on Health Assessment. *J Am Geriatr Soc* 1989;37(6):562-9.
2. Reuben DB, Laliberte L, Hiris J, Mor V. A hierarchical exercise scales to measure function at the Advanced Activities of Daily Living (AADL) level. *J Am Geriatr Soc* 1990;38(8):855-61.
3. Neri AL, Costa TB, Maríncolo JCS, Ribeiro LHM. Atividade física, envolvimento social, produtividade e satisfação com a vida. In: Neri AL, Guariento ME, organizadores. *Fragilidade, saúde e bem-estar em idosos: dados do estudo FIBRA Campinas*. Campinas: Alínea; 2011.
4. Del Sindaco D, Zuccalà G, Pulignano G, Cocchi A. La valutazione multidimensionale dell'anziano con scompenso cardiaco. *Italian Heart Journal* 2004;5(S10):26-36.
5. George LK. Still happy after all these years: research frontiers on subjective well-being in later life. *J Gerontol B Psychol Sci Soc* 2010;65B(3):331-9.
6. Krause N. Social relationships in late life. In: Binstock RH, George LK, editors. *Handbook of aging and the social sciences*; 2006. p.182-201.

7. Organização Mundial da Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: OPAS; 2005.
8. Phelan EA, Larson EB. Successful aging: where next? *J Am Geriatr Soc* 2002;50(7):1306-8.
9. Rowe JW, Kahn RL. Successful aging. New York: Pantheon Books; 1998.
10. Chiao C, Weng LJ, Botticello AL. Social participation reduces depressive symptoms among older adults: an 18-year longitudinal analysis in Taiwan. *BMC Public Health* 2011;11:292.
11. Dias EG, Duarte YAO, Almeida MHM, Lebrão ML. Caracterização das atividades avançadas de vida diária (AAVDS): um estudo de revisão. *Rev Ter Ocup* 2011;22(1):45-51.
12. d'Orsi E, Xavier AJ, Ramos LR. Trabalho, suporte social e lazer protegem idosos da perda funcional: estudo epidioso. *Rev Saúde Pública* 2011;45(4):685-92.
13. James BD, Boyle PA, Buchman AS, Bennett DA. Relation of late-life social activity with incident disability among community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2011;66(4):467-73.
14. Baltes PB, Baltes MM. Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation. In: Baltes PB, Baltes MM, Editors. *Successful Aging: Perspectives from the Behavioral Sciences*. New York: Cambridge University Press; 1990.
15. Neri AL. Dependência e autonomia. In: Guariento ME, Neri AL, organizadores. *Assistência ambulatorial ao idoso*. Campinas: Alínea; 2010; p. 31-44.
16. Kahn RL, Antonucci TC. Convoys over the life course: Attachment, roles, and social support. In: Baltes PB, Brim OB, editors. *Life-span development and behavior*. New York: Academic Press; 1980. p. 253-68.
17. Fontes AP, Fortes-Burgos ACG, Mello DM, Pereira AA, Neri AL. Arranjos domiciliares, expectativa de cuidado, suporte social percebido e satisfação com as relações sociais. In: Neri AL, Guariento ME, organizadores. *Fragilidade, saúde e bem estar em idosos: dados do estudo FIBRA Campinas*. Campinas: Alínea; 2011.
18. Pelcastre-Villafuerte BE, Treviño-Siller S, González-Vázquez T, Márquez-Serrano M. Apoyo social y condiciones de vida de adultos mayores que viven en la pobreza urbana en México. *Cad Saúde Pública* 2011;27(3):460-70.
19. Sousa AI, Silver LD, Griep RH. Apoio social entre idosas de uma localidade de baixa renda no Município do Rio de Janeiro. *Acta Paul Enferm* 2010;23(5):625-31.
20. Scheibe S, Carstensen LL. Emotional aging: recent findings and future trends. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2010;65B(2):135-44.
21. Alvarenga MRM, Oliveira MAC, Domingues MAR, Amendola F, Faccenda O. Rede de suporte social do idoso atendido por equipes de Saúde da Família. *Ciênc Saúde Coletiva* 2011;16(5):2603-11.
22. Thomas PA. Is it better to give or to receive? Social support and the well-being of older adults. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2010;65B(3):351-7.
23. Rosa TEC, Benício MHD, Alves MCGP, Lebrão ML. Aspectos estruturais e funcionais do apoio social de idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007;23(12):2982-92.
24. Litwin H. Social networks and well-being: a comparison of older people in mediterranean and non-mediterranean countries. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2010;65B(5):599-608.
25. Neri AL, Yassuda MS, Araújo LF, Eulálio MC, Cabral BE, Siqueira MEC, et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. *Cad Saúde Pública* 2013;29(4):778-92.
26. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56(3):M146-56.
27. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. *Arq Neuro-psiquiatr* 2003;61(3B):777-81.
28. Cohen S, Mermelstein R, Kamarck T, Hoberman H. Measuring the functional components of social support. In: Sarason GI, Sarason BR, editors. *Social support: theory, research and applications*. The Hague, The Netherlands: Martinus Nijhoff; 1995. p. 73-94.
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira. *Estudos & Pesquisas: informação demográfica e socioeconômica* n. 27 [acesso em 12 maio 2011]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoodevida/indicadoresminimos/sinteseindicsoais2010/SIS_2010.pdf. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
30. Ribeiro PCC, Neri AL, Cupertino APFB, Yassuda MS. Variabilidade no envelhecimento ativo segundo gênero, idade e saúde. *Psicol Estud* 2009;14(3):501-9.
31. Pinto JM, Neri AL. Doenças crônicas, capacidade funcional, envolvimento social e satisfação em idosos comunitários: estudo FIBRA. *Ciênc Saúde Coletiva* [acesso em 12 de março de 2013]. Disponível em: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br>.

32. Doll J. Educação, cultura e lazer: perspectivas de velhice bem-sucedida. In: Neri AL, organizadora. Idosos no Brasil: vivências, desafios e expectativas na Terceira Idade. São Paulo: Fundação Perseu Abramo/SESC; 2007. p. 109-24.
33. Leite MT, Battisti IDE, Berlezi EM, Scheuer AI. Idosos residentes no meio urbano e sua rede de suporte familiar e social. *Texto Contexto Enferm* 2008;17(2):250-7.
34. Dickinson WJ, Potter GG, Hybels CF, McQuoid DR, Steffens DC. Change in stress and social support as predictors of cognitive decline in older adults with and without depression. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011;26(12):1267-74.
35. Martin M, Grünendahl M, Martin P. Age differences in stress, social resources, and well-being in middle and older age. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2001;56(4):P214-22.

Recebido: 27/3/2013

Revisado: 11/4/2013

Aprovado: 30/4/2013

Tradução, adaptação cultural e validação de uma escala para aferir limitação da atividade de subir e descer escadas

Translation, cultural adaptation and validation of a scale measuring activity limitations in climbing stairs

Paula Macedo Sant'Anna de Mello¹
Anni Amorelli da Silva¹
Priscila Pereira Gonçalves¹
Nathalia Lima Rosário dos Santos¹
Mariana Toledano¹
Priscila Wane Mendes¹
Marcella Haddad de Carvalho Maciel¹
Ana Cristina Franzoi²

Resumo

Introdução: Subir e descer escadas são tarefas importantes do cotidiano. A limitação dessa atividade é especialmente prevalente na população idosa, com implicações em sua independência funcional. O objetivo deste estudo foi realizar a tradução, adaptação cultural para a língua portuguesa e validação da escala *Activity Limitations in Climbing Stairs*, que afere se há limitação da atividade de subir e descer escadas. **Métodos:** Tradução, tradução reversa e adaptação cultural. Instrumentos utilizados: teste de performance de membros inferiores de Guralnik; tempo de subida e descida de uma escada de sete degraus com corrimão, observando-se a utilização de corrimão e o uso de passos alternados durante a tarefa. Após 15 dias, a escala foi reaplicada na mesma população. Estatística descritiva e testes de correlação, sendo a diferença entre grupos $\alpha < 0,05$. **Resultados:** Participaram do estudo 22 pacientes (72,2% mulheres), idade média de 76 anos. Na fase de adaptação cultural, uma questão foi revista. O escore da escala se correlacionou significativamente com o tempo de subir e descer a escada, e diferenciou o grupo que utilizava pés alternados e corrimão. O teste de Guralnik se correlacionou significativamente com o tempo de subir e descer a escada. A consistência interna foi de 0,8477. A escala se manteve estável após a segunda aplicação. **Conclusão:** Foram realizadas tradução e adaptação cultural da Escala *Activity Limitations in Climbing Stairs*. Sua validade foi estabelecida em um grupo de idosos, pela correlação significativa com o tempo cronometrado de subir e descer uma escada e com a forma de realizar a atividade; apresentando alta consistência interna e estabilidade.

Palavras-chave: Tradução. Idoso. Limitação da Mobilidade. Avaliação.

Abstract

Introduction: Stair climbing is an essential daily task. Climbing limitations are especially prevalent in elderly populations and affect functional independence. This paper aims to translate and make the cultural adaption to Brazilian Portuguese of the “Activity Limitations in Climbing Stairs” scale and its validation. **Methods:** Translation, back-

¹ Projeto de Iniciação Científica, Curso de Fisioterapia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

² Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Medicina. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

translation and cultural adaptation. Instruments: *Guralnik* short physical performance battery; timing to ascend and descend a seven-step staircase with handrail. Use of handrail and alternate steps were observed. The scale was reapplied to the same population, after 15 days. Descriptive statistics, with correlation and comparing group tests $\alpha < 0.05$. *Results*: The study observed 22 patients (72.2% female); average age 76 years. Only one question was revised due to cultural adaptation. The scale score was significantly correlated to stair ascending and descending time and differentiated the group using alternate feet and handrail. The *Guralnik* test was significantly correlated with stair climbing. The internal consistency was 0.8477. The scale remained stable. *Conclusion*: The “Activity Limitations in Climbing Stairs” scale translation and cultural adaptation was completed. Its validity was established in a group of elderly subjects by the significant scale correlation to the actual task. High internal consistency and stability were determined.

Key words: Translation. Elderly. Mobility Limitation. Evaluation. Assessment.

INTRODUÇÃO

Subir e descer escadas são tarefas importantes do dia a dia. O medo de queda está relacionado especificamente a essa atividade,¹ havendo alta incidência de quedas durante sua realização, o que pode ser desafiador e potencialmente perigoso para os idosos.² A limitação dessa atividade é especialmente prevalente na população idosa, sendo um indicador de incapacidade com implicações na independência funcional do indivíduo.³

A dificuldade para subir e descer escadas pode estar relacionada a vários fatores, como por exemplo, déficit visual, acometimento do sistema locomotor e neurológico, dispneia e angina. Fatores ambientais como degraus altos e baixa iluminação também podem interferir nessa tarefa.⁴

Escalas de avaliação funcional podem ser úteis para identificar e monitorar incapacidades, quantificando o nível de dependência e a necessidade de aparelhos de auxílio na execução de tarefas.⁵ Em função de os instrumentos existentes não fornecerem uma avaliação mais detalhada da limitação da atividade de subir e descer escadas, Roorda e colaboradores⁶ desenvolveram uma escala que afere essa ação.

O questionário *Activity Limitations in Climbing Stairs* é composto por 15 perguntas

autorrespondidas. Os itens se referem à performance real do paciente na atividade de subir e descer escadas e não ao que ele presume ser capaz de fazer (por exemplo: “Eu subo escadas, mas levo mais tempo”) com opções de respostas dicotômicas. O escore total é obtido somando-se as questões marcadas com sim (0 a 15).

Para confirmar a ordenação e hierarquia dos itens, a confiabilidade e robustez da escala, a mesma foi aplicada em 759 pacientes com diferentes distúrbios dos membros inferiores.⁶ Há também descrição do uso do questionário em pacientes com síndrome de dor regional complexa,⁷ diabéticos com úlceras de pé⁸ e em amputados,⁹ tendo sido demonstrada boa validade de construto e estabilidade.

A única versão publicada desse questionário é a versão original em língua inglesa. A tradução e adaptação de instrumentos de uma língua para outra requerem uma série de cuidados, que visam garantir a equivalência entre a versão original e a adaptada.^{10,11}

O objetivo deste estudo foi realizar a tradução, adaptação cultural para a língua portuguesa e validação da escala *Activity Limitations in Climbing Stairs*,⁶ que afere se há limitação da atividade de subir e descer escadas em um grupo de idosos em atendimento ambulatorial em um hospital terciário.

METODOLOGIA

Na primeira etapa, o questionário foi traduzido do inglês para o português por dois tradutores. As duas traduções foram comparadas e adaptadas, dando origem à versão 1. Esta foi vertida para o idioma original (*back-translation*) e comparada à versão fonte, para avaliar possíveis erros no processo de tradução, chegando-se à versão 2.

As amostras de pacientes, utilizadas na fase de adaptação cultural (n=24) e validação (n=22), foram consecutivas e de conveniência, compostas de idosos que frequentavam o grupo ambulatorial de reabilitação geriátrica do Serviço de Medicina Física e Reabilitação (SMFR) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho (HUCFF) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). O estudo foi realizado entre agosto e outubro de 2011.

Na etapa de adaptação cultural, a versão 2 foi aplicada a 24 pacientes, para identificar questões de difícil entendimento. As questões eram lidas para os pacientes que relatavam com suas próprias palavras o teor de cada pergunta. Caso houvesse dificuldade de compreensão de determinada questão por mais de três pacientes (mais que 15% da amostra), esta seria refeita. Uma nova versão do questionário, após a modificação das questões, foi apresentada aos pacientes, verificando-se novamente sua compreensão; chegou-se então à versão final.

Na fase de validação, a versão final do questionário foi aplicada a 22 pacientes, tendo também sido preenchido um protocolo que incluiu identificação (sexo e idade) e relato da ocorrência ou não de quedas no último ano, além dos testes de performance funcional descritos a seguir.

1) Teste de performance de membros inferiores de Guralnik¹²

Composto por três componentes: equilíbrio, marcha e teste de sentar e levantar.

Equilíbrio: o paciente é colocado em três posições, com graus crescentes de dificuldade, para aferição do equilíbrio estático, sendo cronometrado o tempo de permanência nas seguintes posturas: posição ortostática com os pés unidos; pés semialinhados (pés unidos, com dedos de um pé paralelos ao calcanhar do outro pé); pés alinhados (dedos de um pé atrás do calcanhar do outro pé). Pontuação: zero ponto se o paciente não permanece por 10 segundos na primeira posição; um ponto se o paciente permanece por 10 segundos somente na primeira posição; dois pontos se o paciente permanece por 10 segundos na segunda posição; três pontos se o paciente permanece de três a nove segundos na terceira posição; quatro pontos se o paciente permanece 10 segundos na terceira posição.

Marcha: afere-se a velocidade da marcha utilizando um passo confortável num trajeto de 2,4 metros (oito pés). Pontuação: zero se não realiza; um se a velocidade for acima ou igual a 5,7 segundos; dois se a velocidade for entre 4,1 e 5,6 segundos; três se a velocidade for entre 3,2 e 4,0 segundos; e quatro se a velocidade for abaixo ou igual a 3,1 segundos.

Teste de sentar e levantar: o paciente é instruído a levantar cinco vezes de uma cadeira com os braços cruzados. Inicia-se o teste com o paciente na posição sentada. Cronometra-se a partir do início do primeiro movimento de levantar, interrompendo o cronômetro na quinta vez que o paciente fica de pé. O paciente deverá realizar a tarefa o mais rápido possível, podendo ser incentivado. Pontuação: zero se não realiza a tarefa; um se realiza a tarefa numa velocidade acima ou igual a 16,7 segundos; dois se realiza a tarefa numa velocidade entre 13,7 e 16,6 segundos; três se realiza a tarefa numa velocidade entre 11,2 e 13,6 segundos; quatro se realiza a tarefa numa velocidade menor ou igual a 11,1 segundos.

Somando-se os subitens do teste (equilíbrio, marcha, teste de sentar e levantar), o escore possível varia de 0 (pior) a 12 (melhor) pontos.

2) Tempo de subida e descida de uma escada de sete degraus com corrimão

Foram observados a utilização ou não do corrimão e o uso de passos alternados ou não durante a tarefa. Solicitava-se ao idoso realizar a tarefa da maneira usual. Paralelamente, foi realizado o mesmo teste (tempo de subida e descida da mesma escada) em um grupo de adultos. Este grupo controle foi uma amostra também consecutiva e de conveniência, composta de alunos e funcionários do serviço (n=20), sendo 70% do sexo feminino, com idade média de 35,5 anos. Após 15 dias, a escala foi reaplicada na mesma população.

Utilizou-se estatística descritiva, *Mann Whitney U test* para determinar diferença entre grupos, análise de consistência interna (Alfa de Cronbach) e teste-reteste (análise da reprodutibilidade) Quando a correlação envolvia uma variável não paramétrica, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman; para os dados paramétricos (no caso da velocidade), o coeficiente utilizado foi o de Pearson. Todos os testes utilizaram um nível de significância de 5%.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HUCFF, registrado sob o número 9802/02, e os pacientes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ao iniciarem o estudo.

RESULTADOS

Na fase de tradução, as diferenças da versão do primeiro tradutor e da versão do segundo foram discutidas e consensuadas, gerando a versão que foi encaminhada para retrotradução. Esta indicou que havia correspondência dessa versão com a escala original, chegando-se à tradução final.

Na fase de adaptação cultural, durante a primeira rodada de entrevistas, houve somente uma alteração. Mais de 10% dos entrevistados consideraram a questão 15 de difícil entendimento, então esta foi revisada, com a substituição da palavra “lance” por “andares” (quadro 1). Todas as outras questões foram compreendidas por mais de 90% dos entrevistados.

Quadro 1 - Alteração introduzida na fase de adaptação cultural. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Pergunta na versão inicial	Alteração introduzida na versão final
15. Eu subo e desço escadas, mas menos escadas ou lances do que antes	15. Eu subo e desço escadas, mas menos escadas ou andares do que antes

Na segunda rodada de entrevistas, com a alteração da questão 15, houve compreensão de todas as perguntas por 100% da amostra. A

escala traduzida encontra-se no anexo 1, com escores finais variando de 0 (melhor) a 15 (pior).

Anexo 1 - Escala de Aferição da Limitação da Atividade de Subir e Descer Escadas – traduzida. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Por favor, responda “sim” para cada afirmativa que tanto se aplica a sua situação atual e está relacionada a sua saúde	
1. Eu subo escadas, mas levo mais tempo	() sim
2. Eu subo escadas de um modo diferente (exemplo: uma perna de cada vez)	() sim
3. Eu subo escadas, mas com (alguma) dificuldade	() sim
4. Eu subo escadas e (quase) sempre seguro no corrimão	() sim
5. Eu subo escadas e (quase) sempre uso um aparelho de auxílio (exemplos: bengala ou muleta)	() sim
6. Eu subo escadas e (quase) sempre sou ajudado por alguém	() sim
7. Eu desço escadas, mas levo mais tempo	() sim
8. Eu desço escadas de um modo diferente (exemplos: uma perna de cada vez ou de costas)	() sim
9. Eu desço escadas, mas com (alguma) dificuldade	() sim
10. Eu desço escadas e (quase) sempre seguro no corrimão	() sim
11. Eu desço escadas e (quase) sempre uso um aparelho de auxílio (exemplos: bengala ou muleta)	() sim
12. Eu desço escadas e (quase) sempre sou ajudado por alguém	() sim
13. Eu subo e desço escadas, mas com menor frequência	() sim
14. Eu subo e desço escadas, mas procuro evitá-las	() sim
15. Eu subo e desço escadas, mas menos escadas ou andares do que antes	() sim

Dos 22 pacientes que responderam ao questionário e realizaram os testes de performance, 72,2% eram do sexo feminino, com idade média de 76,33 anos (dp:7,69; variando de 61 a 91 anos), sendo que 59,1% relataram queda no último ano. A maioria apresentava baixa escolaridade: 71,4% da amostra tinham ensino fundamental.

A mediana da escala foi seis, sendo que a pontuação na escala variou de 1 a 11. A frequência de respostas “sim”, que demonstra dificuldade na atividade de subir e descer escadas, está descrita na tabela 1 (ordem decrescente).

Tabela 1 - Resultado da Escala de Aferição da Limitação da Atividade de Subir e Descer Escadas (n=22). Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Questão	Frequência relativa de resposta "sim"	
	Subida	Descida
Realizo a tarefa, mas levo mais tempo	90,9%	86,4%
Realizo a tarefa de modo diferente	18,2%	27,3%
Realizo a tarefa com alguma dificuldade	77,3%	68,2%
Realizo a tarefa utilizando corrimão	40,9%	54,5%
Realizo a tarefa com aparelho de auxílio	0%	0%
Realizo a tarefa com auxílio de terceiros	0%	0%
Realizo a tarefa com menos frequência	59,1%	
Realizo, mas evito a tarefa	40,9%	
Realizo, mas menos escadas ou andares	36,4%	
Mediana do total: (0-15)	6,0	

Os resultados dos testes de performance estão descritos nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 - Resultados do teste da escada cronometrado (n=22). Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Teste	Resultado
Subida e descida cronometrada (média)	17,02 segundos
Subiam com pés alternados	81,8%
Desciam com pés alternados	68,2%
Subiam utilizando corrimão	34,4%
Desciam utilizando corrimão	50%

Tabela 3 - Resultados do teste de Guralnik (n=22). Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Teste	Resultado
Guralnik total (0-12)	mediana 9; variação: 6 a 12
Componente equilíbrio - Guralnik (0-4)	mediana 4; variação: 1 a 4
Componente marcha - Guralnik (0-4)	mediana 4; variação: 2 a 4
Componente sentar/levantar - Guralnik (0-4)	mediana 2; variação: 1 a 4
Velocidade de marcha	média 2,76 segundos
Velocidade de sentar e levantar cinco vezes	média 15,7 segundos

O tempo de subida e descida na escada no grupo controle (adultos) foi de 9,16 segundos (dp:1,25). Todos realizaram a tarefa com os pés alternados e 20% utilizaram o corrimão tanto na descida como na subida.

O escore total da escala no grupo de idosos se correlacionou significativamente com o

tempo cronometrado de subir e descer a escada ($p < 0,01$). Ao dividirmos os pacientes em grupos, levando em consideração a forma como eles subiam e desciam os degraus (com pés alternados ou utilizando corrimão), houve diferença significativa no escore final da escala. Esses resultados estão descritos na tabela 4.

Tabela 4 - Comparação da pontuação na Escala Subir e Descer Escadas dos grupos que subiam e desciam com pés alternados ou utilizando corrimão. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Forma de subir e descer (n=22)	Mediana na escala
Subir com pés alternados: sim (n=18) / não (n=4)	6 / 10 ($p=0,049$)
Descer com pés alternados: sim (n=15) / não (n=7)	6 / 9 ($p=0,040$)
Subir utilizando corrimão: sim (n=8) / não (n=14)	9 / 4,5 ($p=0,004$)
Descer utilizando corrimão: sim (n=11) / não (n=11)	9 / 3 ($p < 0,001$)

A idade se correlacionou (negativamente) somente com a pontuação do componente “equilíbrio” do teste de Guralnik. Quanto mais velhos, pior a performance nas posturas estáticas.

O tempo de subida e descida da escada se correlacionou significativamente com a pontuação do Guralnik total ($p < 0,01$), do seu componente de equilíbrio ($p < 0,05$) e de sentar e levantar cinco vezes ($p < 0,01$). Também houve correlação significativa com o tempo de sentar e levantar cinco vezes e tempo de marcha ($p < 0,01$). A consistência interna medida pelo α de Cronbach foi de 0,8477. Não houve alterações das respostas na segunda aplicação da escala.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi realizar a tradução, adaptação cultural para a língua portuguesa e validação da escala *Activity Limitations in Climbing Stairs*,⁶ que afere se há limitação da atividade de subir e descer escadas.

Apesar de o nível de escolaridade ser baixo, a escala traduzida foi de fácil compreensão, tendo sido necessário alterar somente uma questão (a 15) na fase de adaptação cultural, a única pergunta em que mais do que 10% da amostra mostrou dificuldade de compreensão.

O relato de queda no último ano foi alto, acima da prevalência de queda descrita para a população idosa (entre 30 e 40 %),¹³⁻¹⁵ o que pode ser justificado pelo fato de a amostra ser composta de pacientes frágeis em atendimento em um hospital terciário. Os idosos reconheceram dificuldades na atividade de subir e descer escadas, o que foi evidenciado pela alta proporção de respostas “sim” para as afirmações: “realizo a tarefa usando mais tempo para subir e descer” e “realizo a tarefa com dificuldade tanto para subir quanto para descer”.

Apesar de um maior número de idosos ter relatado (ao responder à escala) maior dificuldade com a subida do que com a descida, o teste de performance contradiz tal afirmação. A maioria

usou com maior frequência o corrimão durante a descida e também não utilizou pés alternados mais frequentemente durante a descida. Esse fato é justificado pela maior inclinação de tronco que ocorre durante a descida¹⁶ (quando comparada com a subida), o que indica maior desafio para a manutenção do equilíbrio durante a fase de descida da escada.

As correlações significativas encontradas entre o tempo de subir e descer a escada e o teste de Guralnik (score total, componente equilíbrio, componente sentar e levantar cinco vezes, tempo de marcha e tempo de sentar e levantar cinco vezes) ressaltam a importância da força muscular de membros inferiores e do equilíbrio nesta atividade.¹⁷ O grupo estudado refere diminuição dessa atividade funcional: 59% relataram ter reduzido a frequência do uso de escadas; 40% evitam essa atividade; e 36% realizam a atividade, mas com menos degraus ou andares. Como atividades de subir e descer escadas são fundamentais para a independência na comunidade, o fato de evitá-las pode repercutir negativamente na funcionalidade do idoso, restringindo sua mobilidade e independência. Esse fato corrobora a importância do instrumento, que aborda diretamente essa atividade.

A escala se correlacionou com a atividade em si, já que houve correlação significativa com o tempo de subir e descer a escada e com o modo como o idoso pratica essa atividade (com os pés alternados ou juntos ou utilizando ou não o corrimão). O score na escala pode nos dar então

uma inferência da atividade em si, já que reflete o tempo da atividade real e a maneira de fazê-la.

A consistência interna da escala foi elevada, assim como sua estabilidade no tempo (análise de reprodutibilidade). Esses achados, associados à correlação significativa com a atividade real, demonstram a validade de sua aplicação em idosos. Sua utilização poderá ser útil para identificar idosos com restrição da atividade de subir e descer escadas.

Citamos como limitação desta pesquisa o fato de o grupo estudado ser de pacientes idosos em atendimento em um hospital terciário, o que pode trazer um viés de gravidade dessa amostra.

CONCLUSÃO

Identificar a dificuldade de realizar a tarefa de subir e descer escadas é fundamental para manter o idoso independente no quesito mobilidade. A versão traduzida e adaptada da Escala de Subir e Descer Escadas apresentou alta consistência interna e estabilidade no teste-reteste. O score total da escala se correlacionou significativamente com o tempo cronometrado de subir e descer a escada, e com a forma de realizar a atividade (uso de pés alternados e corrimão), mostrando-se válida para aferir essa atividade em um grupo de idosos.

AGRADECIMENTO

Aos pacientes que participaram voluntariamente da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Bialoszewski D, Slupik A, Lewczuk E, Gotlib J, Mosiolek A, Mierzwinska A. Incidence of falls and their effect on mobility of individuals over 65 years of age relative to their place of residence. *Ortop Traumatol Rehabil* 2008;10(5):441-8.
2. Reeves ND, Spanjaard M, Mohagheghi AA, Baltzopoulos V, Maganaris CN. Influence of light handrail use on the biomechanics of stair negotiation in old age. *Gait Posture* 2008;28(2):327-36.
3. Tiedemann AC, Sherrington C, Lord SR. Physical and psychological factors associated with stair negotiation performance in older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2007;62(11):1259-65.
4. Startzell JK, Owens DA, Mulfinger LM, Cavanagh PR. Stair negotiation in older people: a review. *J Am Geriatr Soc* 2000;48(5):567-80.
5. van Iersel MB, Olde Rikkert MG, Mulley GP. Is stair negotiation measured appropriately in functional assessment scales? *Clin Rehabil* 2003;17(3):325-33.
6. Roorda LD, Roebroeck ME, van Tilburg T, Lankhorst GJ, Bouter LM; Measuring Mobility Study Group. Measuring activity limitations in climbing stairs: development of a hierarchical scale for patients with lower- extremity disorders living at home. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(6):967-71.
7. Perez RS, Roorda LD, Zuurmond WW, Bannink II, Vranken JH, de Lange JJ. Measuring perceived activity limitations in lower extremity Complex Regional Pain Syndrome type 1 (CRPS I): test-retest reliability of two questionnaires. *Clin Rehabil* 2002;16(4):454-60.
8. Meijer JW, Trip J, Jaegers SM, Links TP, Smits AJ, Groothoff JW, et al. Quality of life in patients with diabetic foot ulcers. *Disabil Rehabil* 2001;23(8):336-40.
9. de Laat FA, Rommers GM, Geertzen JH, Roorda LD. Construct validity and test-retest reliability of the climbing stairs questionnaire in lower-limb amputees. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;91(9):1396-401.
10. Carvalho HCW, Pinheiro AMV, Patrick CJ, Krueger RF, Markon KE. Tradução, adaptação cultural e análise de consistência interna do inventário de externalização. *Aval Psicol* 2007;6(2):217-27.
11. Lage LV, Levy RA, Ciconelli RM. Instrumentos de avaliação em reumatologia: importância de sua tradução e validação para nosso idioma. *Rev Bras Reumatol* 2006;46(4):237.
12. Guralnik JM, Simonsick EM, Ferrucci L, Glynn RJ, Berkman LF, Blazer DG, et al. A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *J Gerontol* 1994;49(2):M85-94.
13. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saude Pública* 2007;41(5):749-56.
14. Owens PL, Russo CA, Spector W, Mutter R. Emergency Department Visits for injurious Falls among the Elderly, 2006. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs. Rockville, MD: Agency for Health Care Policy and Research; 2009.
15. Valim-Rogatto PC, Candolo C, Brêtas ACP. Nível de atividade física e sua relação com quedas acidentais e fatores psicossociais em idosos de Centro de Convivência. *Rev Bras Geriatr Geront* 2011;14(3):521-33.
16. Lee HJ, Chou LS. Balance control during stair negotiation in older adults. *J Biomech* 2007;40(11):2530-6.
17. Rivera JA, Fried LP, Weiss CO, Simonsick EM. at the tipping point: predicting severe mobility difficulty in vulnerable older women. *J Am Geriatr Soc* 2008;56(8):1417-23.

Recebido: 21/8/2012

Revisado: 23/5/2013

Aprovado: 17/6/2013

Cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer em uma intervenção psicoeducacional

Family caregivers of elderly with Alzheimer's disease in a psychoeducational intervention

Lais de Oliveira Lopes¹
Meire Cachioni^{1,2}

Resumo

Objetivo: Investigar o impacto de uma intervenção psicoeducacional dirigida a cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer (DA) em relação às avaliações desses cuidadores sobre ônus e benefícios das tarefas de cuidar. **Métodos:** Cuidadores familiares de idosos (n=21) que participavam de um grupo psicoeducacional foram entrevistados antes e após a intervenção, composta por 15 sessões, realizadas durante duas horas semanais. Foi aplicado um questionário sociodemográfico, um roteiro sobre o contexto do cuidado e o inventário de ônus e benefícios associados ao cuidado, que abarcam domínios psicológico, social e físico. **Resultados:** Os cuidadores apresentaram aumento de respostas nos domínios psicológico positivo e social positivo sobre a percepção da situação de cuidar após a participação no grupo. Ao comparar os valores que correspondem às diferenças entre pré e pós-teste dos domínios psicológico, social e físico entre sexo, idade, renda, tempo de convívio e relação de parentesco, observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa. Os cuidadores do sexo masculino, com idade superior a 60 anos e os que cuidavam há mais de 12 meses foram os que apresentaram benefícios em mais domínios; 90% dos cuidadores cônjuges não dividiam a tarefa de cuidado e 80% dos cuidadores irmãos, netos e sobrinhos dividiam essa tarefa com alguém. Esses foram os que apresentaram aumento da percepção de benefícios em todos os domínios avaliados. **Conclusão:** Os resultados apresentados sugerem que a intervenção psicoeducacional pode contribuir para avaliação positiva dos cuidadores sobre a situação de cuidar no âmbito psicológico e social. Parece, porém, não colaborar com a diminuição do ônus físico percebido pelo cuidador.

Palavras-chave: Cuidadores. Saúde da Família. Medicina do Comportamento. Doença de Alzheimer. Bem-estar. Psicoeducação.

Abstract

Objective: To investigate the impact of a psychoeducational program aimed at family caregivers of elders with Alzheimer's disease (AD) in relation to assessments of these caregivers about the benefits and burdens of care. **Method:** Family caregivers of elderly

¹ Programa de Pós-graduação em Gerontologia, Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP, Brasil.

² Curso de Gerontologia, Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

patients (n=21) participating in a psychoeducational group were interviewed before and after the intervention, consisting of 15 sessions, for two hours weekly. The following instruments were used: plug sociodemographic characteristics of the participant; script to evaluate the context of care; Inventory of Burden and Benefits of the Care, encompassing the psychological, social and physical domains. *Results:* Caregivers reported an increase of positive responses in the psychological and social domains on the perception of the situation to take care after participation in the group. By comparing the values that correspond to the differences between pre-and post-test of the psychological, social and physical domains between sex, age, income, length of convivality and kinship, it was observed that there was no statistically significant difference. However, male caregivers, over the age of 60 and those who cared for more than 12 months showed benefits in more areas; 90% of spousal caregivers did not share the task of care and 80% of siblings, grandchildren and nephews caregivers shared this task with someone. These were presented to the increased perception of benefits in all areas evaluated. *Conclusion:* The results suggest that a psychoeducational intervention can contribute to positive evaluation of caregivers on the situation of caring within psychological and social. However, it seems not to work with reduced physical burden perceived by caregivers.

Key words: Caregivers.
Family Health. Behavioral
Medicine. Alzheimer
Disease. Well-Being.
Psychoeducational.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento demográfico das populações é um fenômeno irreversível das sociedades modernas. Os idosos cada vez mais serão um contingente significativo no total da população brasileira, o que acarreta novas demandas sociais, econômicas e de saúde. Nesse contexto, aumenta a incidência de doenças crônico-degenerativas. A doença de Alzheimer (DA), considerada em alguns países como uma epidemia, causa grande impacto na estrutura familiar, trazendo sobrecarga emocional a todo o núcleo, sendo, portanto, considerada uma doença familiar, que impõe a necessidade de programas e medidas de apoio, tanto para o doente quanto para os cuidadores.¹

A literatura gerontológica e a experiência clínica vêm mostrando que diversas são as dificuldades enfrentadas pelos cuidadores de idosos demenciados, como por exemplo, a aceitação do diagnóstico, lidar com o estresse cada vez maior, administrar os conflitos dentro da família e ainda planejar o futuro.² A necessidade de cuidados ininterruptos, o difícil manejo das manifestações comportamentais, somados às vivências dos laços emocionais, tanto positivos como negativos, vivenciados no convívio anterior à instalação da doença, provocam desgaste físico, mental e emocional.³

A sobrecarga dos cuidadores é um dos mais importantes problemas causados pela demência.⁴ Atualmente, sabe-se que os cuidadores de pacientes com DA possuem pior saúde emocional quando comparados aos não cuidadores.⁵ De acordo com Robison e colaboradores,⁶ são inúmeros os fatores que afetam o bem-estar dos cuidadores de idosos, como fatores demográficos, características particulares sobre a situação do cuidador, *status* socioeconômico, necessidades não atendidas pelos serviços de cuidado de longa duração, tempo de cuidado, entre outros.

De acordo com Fernandes & Garcia,⁷ cuidadores possuem altos níveis de sintomas depressivos, ansiedade, baixa autoestima, culpa, ressentimento e irritabilidade emocional. Resultados semelhantes também foram encontrados em uma meta-análise realizada por Pinquart & Sorensen,⁸ mostrando que os cuidadores de idosos são mais estressados, deprimidos, e possuem menores níveis de bem-estar subjetivo, de saúde física e de senso de autoeficácia em comparação aos não cuidadores.

Em decorrência da sobrecarga da tarefa de cuidar, os cuidadores também podem desenvolver sintomas físicos, como hipertensão arterial, desordem digestivas, doenças respiratórias e maior propensão a infecções.^{9,10}

Outra consequência da maior sobrecarga emocional vivenciada pelo cuidador é a maior hospitalização dos pacientes, aumento de institucionalizações e maior mortalidade entre os cuidadores de idosos.¹¹

Embora haja maior relevância nos estudos sobre o impacto negativo do cuidado, algumas pesquisas revelam que prestar cuidado a alguém também pode gerar benefício para o cuidador, pois essa tarefa pode representar um significado para aquilo que se faz, ou seja, o cuidador percebe que há benefícios como resultados dessa experiência.¹² Estudos mostram que cuidadores relataram percepção de reconhecimento social, sentimento de retribuição, reciprocidade, crescimento pessoal, prazer em servir, maior aproximação ao familiar e senso de reciprocidade.^{13,14} De acordo com Poulin,¹⁵ entre os cuidadores de idosos, prover ajuda ou cuidado a alguém promove bem-estar, maior afeto positivo e satisfação com a vida. Oferecer cuidado traz maior bem-estar do que receber cuidado, como verificado no estudo conduzido por Schwartz & Sendor¹⁶ sobre trabalhos voluntários.

Assim, compreende-se que cuidar não pode ser considerada uma experiência homogênea. Pearlin e colaboradores¹⁷ consideram que os agravos na saúde física e mental do cuidador e sua percepção sobre seu papel e sobre as tarefas de cuidar dependem das interações entre condições de contexto (por exemplo, a composição da família e a disponibilidade de recursos formais) e as condições objetivas de saúde, dependência física e cognitiva daquele idoso que necessita de cuidado. A percepção de sobrecarga e de privação social depende não só das condições objetivas, mas também da avaliação cognitiva que o cuidador realiza sobre elas, com base em critérios pessoais e de normas sociais. Para a melhor adaptação à situação do cuidado, os cuidadores utilizam mecanismos de enfrentamento baseados nos recursos de personalidade e de regulação emocional, bem como recursos sociais, por meio de redes de apoio e suporte social.

Nesse sentido, para contribuir na adaptação à condição do cuidado e promover aumento de bem-estar em cuidadores de idosos, intervenções

psicoeducacionais têm se mostrado eficazes na redução da sobrecarga e depressão, melhora do bem-estar subjetivo, aumento de habilidades e conhecimentos dos cuidadores sobre como lidar com as demandas do cuidado.¹⁸

Essa modalidade de apoio tem como objetivo transmitir conhecimento e informações acerca do processo de doença, visando ao desenvolvimento de habilidades e estratégias de enfrentamento para a situação vivenciada.¹⁹ Para Figueiredo e colaboradores,²⁰ é uma abordagem baseada em métodos experimentais e científicos, partindo do pressuposto de que as cognições gerenciam as emoções e os comportamentos, ou seja, o componente cognitivo precede o componente afetivo, uma vez que ocorre transferência de informação e de descarga emocional.²¹ Dessa forma, educar os pacientes e familiares torna-se fundamental, pois as informações sobre a patologia contribuem para que esses identifiquem os pensamentos e comportamentos distorcidos que geram aflição e sofrimento.

Em uma meta-análise conduzida por Chien et al.,²² os resultados mostraram que os grupos psicoeducacionais têm efeito significativamente maior no bem-estar psicológico e depressão, comparado aos grupos educacionais e de suporte. Intervenções psicoeducacionais não apenas fornecem informações práticas para o atendimento ao paciente, tais como habilidades de cuidados, formas de autoajustamento, conhecimento para lidar com questões legais, facilitando a busca de recursos disponíveis que podem reduzir a sobrecarga dos cuidadores mais rapidamente, mas também focam no estado psicológico e emocional dos cuidadores, bem como contribuem para o estabelecimento de uma rede social de apoio.

De acordo com Dunkin & Anderson-Hanley,²³ os cuidadores de pacientes com doença de Alzheimer deveriam ter total conhecimento sobre o processo dessa doença. Alguns conflitos entre pacientes e cuidadores se devem ao pouco conhecimento sobre os sintomas da demência e a evolução da doença, e devido à percepção dos cuidadores em achar que os pacientes podem controlar os sintomas da DA.

Nesse sentido, considera-se a psicoeducação uma abordagem relevante, à medida que tem como função ensinar os membros familiares e os cuidadores formais sobre a doença em si, os tratamentos, as necessidades do paciente quanto às capacidades de desenvolvimento e habilidades, além de promover a convivência harmônica.²⁴ Tal intervenção se torna cada vez mais importante à medida que há carência de informações básicas ou treinamento formal adequado aos familiares e a comunidade para o manejo diário adequado dos indivíduos, tornando-os uma sobrecarga para a família, o que pode acarretar em prejuízos tanto para o paciente quanto para a sociedade.²⁵

Considerando os objetivos da modalidade psicoeducacional e o complexo contexto do cuidado, este estudo visou investigar o impacto deste tipo de intervenção dirigido a cuidadores familiares de idosos com DA em relação às avaliações desses cuidadores sobre ônus e benefícios inerentes às tarefas de cuidar, comparando os resultados antes e após a intervenção.

MÉTODOS

A presente investigação foi do tipo quase-experimental, realizada em um grupo com 21 cuidadores de idosos com diagnóstico de doença de Alzheimer, que acompanhavam semanalmente seus familiares em atividades de estimulação cognitiva e reabilitação física no Centro de Reabilitação e Hospital-Dia para Idosos do Instituto de Psiquiatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Esses cuidadores foram convidados a participar de um grupo psicoeducacional realizado no mesmo período em que seus familiares estavam em atendimento. A intervenção foi composta por 15 sessões, com duração de duas horas semanais. Os cuidadores foram avaliados no primeiro e último dia de intervenção.

A coleta foi realizada nos cuidadores participantes do grupo psicoeducacional para cuidadores de idosos com DA que ocorreu

em 2011. Participaram deste estudo apenas os cuidadores que tiveram presença assídua no grupo, com presença mínima em 13 encontros.

Grupo de intervenção psicoeducacional para cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer

O grupo de intervenção psicoeducacional reuniu-se semanalmente, durante 15 sessões, com o intuito de conhecer o processo da doença e compreender as diversas realidades do cuidado. Caracterizava-se como um espaço de aprendizagem mútua; de promoção de rede de apoio para o enfrentamento do processo da doença; e da busca de melhorias para o bem-estar emocional do cuidador. Foi desenvolvido com base na perspectiva teórica definida por Brown,²¹ a qual considera que no trabalho psicoeducacional o componente cognitivo precede o componente afetivo, uma vez que ocorrem transferência de informação e descarga emocional.

Os encontros iniciavam-se com uma abertura sobre como havia sido a semana anterior; em seguida era abordado um tema alusivo ao processo da doença; posteriormente, era aberto o diálogo livre para perguntas, reflexões, relatos e trocas de experiências sobre condutas para lidar com os problemas diários do ato de cuidar. Os cuidadores expunham suas angústias e medos, falando sobre a sobrecarga emocional que os acometia. No primeiro e último encontro, foram aplicados os instrumentos de pesquisa.

Os temas abordados no grupo de intervenção psicoeducacional são apresentados no quadro 1 e se relacionam a cinco eixos de conhecimentos:

- *Cérebro e o processo demencial*: no segundo encontro, foram explanados conceitos básicos de envelhecimento, como a diferença entre senescência e senilidade, alterações orgânicas e funcionais decorrentes do envelhecimento; informações sobre a estrutura do

cérebro e suas principais funções. No terceiro encontro, foram apresentados os principais processos de demências e suas manifestações na estrutura cerebral.

- *Demência tipo Alzheimer*: no quarto encontro, foram explicadas detalhadamente as alterações cerebrais que ocorrem no processo demencial tipo Alzheimer e o detalhamento de todas as fases que compreendem a DA. No quinto encontro, foi apresentada a história da descoberta da DA e a evolução das descobertas científicas relativas ao processo da doença. No sexto encontro, foram apresentados vídeos de divulgação internacional sobre apoio e rede de serviços existentes para cuidadores de idosos com DA. O objetivo foi discutir a importância da construção de uma rede nacional de informações acerca do processo, tratamentos e redes de apoio.
- *Tratamento farmacológico e não farmacológico*: no sétimo encontro, foram exibidas informações sobre os principais medicamentos disponíveis para o tratamento farmacológico e sua eficácia em cada fase do processo. No oitavo e nono encontros, foram fornecidas informações sobre a estimulação cognitiva realizada no programa e a especificidade da intervenção de cada área de atuação, ressaltando a importância da equipe multiprofissional para o tratamento adequado do paciente com DA.
- *Alterações fisiológicas e comportamentais refletidas no cotidiano*: no décimo encontro, foram apresentadas formas para o manejo adequado para cada demanda do cuidado, no contexto familiar e domiciliário, como por exemplo, formas de manter os vínculos familiares, diminuir os conflitos entre os membros, cuidados no dia a dia em relação ao ambiente físico da casa – disposição de móveis e situações de risco

– vestuário adequado, cozinha, banho, cuidados pessoais; resolução de problemas para cada demanda; a importância da regularidade do estilo de vida nas fases da doença. No décimo primeiro encontro, foram discutidas questões sobre atividades de lazer, cuidados na direção de automóveis, administração financeira e situações de risco fora do ambiente domiciliar. Resolução de problemas para cada demanda e discussão sobre ocupação do tempo livre em casa e no ambiente externo. Ainda neste eixo, no décimo segundo encontro foram apresentados aspectos nutricionais fundamentais na evolução do quadro demencial e sugestões de cardápios saudáveis. No décimo terceiro encontro, foi discutido o declínio da capacidade física no decorrer do processo da DA e a importância da manutenção da atividade física.

- *Cuidado*: no décimo quarto encontro, foi apresentado um vídeo que propiciava uma reflexão sobre as emoções e sentimentos que abarcam o cuidado. Em seguida, foram discutidas as peculiaridades do cuidado formal e do informal.

Em todos os encontros, os conteúdos desenvolvidos foram abordados por meio de apresentação expositiva, relato de casos e exibição de filmes que embasavam as discussões entre os participantes. Após a apresentação do conteúdo, abria-se ao grupo a oportunidade para o relato de suas experiências e a partilha de seus sentimentos e emoções referentes ao ato de cuidar, momento que ensejava oportunidades para contribuir no bem-estar subjetivo e na regulação emocional. No término do programa, todos os cuidadores receberam uma apostila em formato digital, com todo o conteúdo de cada tema. O material utilizado nos 13 encontros foi elaborado pelas graduandas do curso de Gerontologia da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo.

Quadro 1 - Eixos e conteúdos ministrados no grupo de intervenção psicoeducacional para cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer. São Paulo-SP, 2011.

EIXOS	CONTEÚDO
1. Cérebro e o processo demencial	<ul style="list-style-type: none"> • O que é o cérebro? • Senescência x Senilidade • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • O que é demência? • Tipos mais frequentes de demências • Relato de experiências
2. Demência tipo Alzheimer	<ul style="list-style-type: none"> • Doença de Alzheimer: fatores causais e a importância da detecção precoce • História da descoberta e principais avanços das pesquisas atuais • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • Doença de Alzheimer • Alterações cerebrais e fases da doença (ênfase em inicial e moderada conforme a composição do grupo) • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • Doença de Alzheimer e a realidade mundial – apresentação de vídeos • A importância da informação acerca da doença • Relato de experiências
3. Tratamento farmacológico e não farmacológico	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento: intervenção farmacológica e reabilitação cognitiva / Quais resultados esperados nas fases inicial e moderada? • A importância do trabalho da equipe multiprofissional • Relato de experiências
4. Alterações fisiológicas e comportamentais refletidas no cotidiano	<ul style="list-style-type: none"> • O dia a dia do portador da doença de Alzheimer (I) / O que podemos esperar nas fases inicial e moderada? (AVDs e AVDI – âmbito privado / Ergonomia – disposição da mobilidade e situações de risco (banheiro, vestuário, cuidados pessoais, cozinha). • Resolução de problemas para cada demanda • Regularidade do estilo de vida nas fases • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • O dia a dia do portador da doença de Alzheimer (II) / O que podemos esperar nas fases inicial e moderada? (atividades/lazer, direção, administração financeira, situações de risco externo) • Resolução de problemas para cada demanda • Regularidade do estilo de vida nas fases. • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos nutricionais e a importância da atividade física • Relato de experiências
5. O cuidado	<ul style="list-style-type: none"> • Cinedebate: trechos do longa-metragem Íris • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • Cinedebate: curta-metragem Clarita • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado familiar e cuidado formal • Cuidado formal – quais as demandas profissionais? • Relato de experiências
	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexão sobre o cuidado • Técnicas de gerenciamento do estresse • Relato de experiências

Processo de avaliação da intervenção psicoeducacional

No primeiro dia de intervenção, todos os cuidadores familiares que estavam presentes responderam a um protocolo de instrumentos. Ao término das 15 sessões, foram entrevistados apenas os cuidadores que tiveram presença assídua no grupo, com presença mínima em 13 encontros, para evitar possível viés nos resultados da pesquisa. Os instrumentos aplicados foram:

- *Ficha de caracterização sociodemográfica do participante*: objetivava levantar o perfil dos sujeitos envolvidos na pesquisa, no que se refere aos dados pessoais, tais como idade, gênero, escolaridade, ocupação e renda.
- *Roteiro sobre o contexto do cuidado*: por meio de cinco questões qualitativas e quantitativas,

este instrumento pretendeu verificar a relação entre cuidador/idoso.

- *Inventário de ônus e benefícios associados ao cuidado*:²⁶ esse inventário é composto por 48 itens, que tem como objetivo identificar os benefícios e ônus percebidos na situação de cuidado, abrangendo os domínios psicológico (positivo e negativo), social (positivo e negativo) e físico (positivo e negativo), que visam levantar as avaliações subjetivas dos participantes sobre suas experiências ao prestar cuidados. As opções de respostas são “sim” ou “não”. No quadro 2, são apresentados os domínios conceituais do inventário, com os respectivos itens e palavras-chave. Os números à esquerda dos itens designam a ordem de apresentação.

Quadro 2 - Domínios conceituais, itens e palavras-chave do inventário de ônus e benefícios percebidos por familiares que prestam cuidados básicos a idosos de alta dependência no contexto familiar. São Paulo-SP, 2011.

Itens	Domínio psicológico positivo	Palavras-chave
3	Cuidar serviu para eu encarar a velhice e a dependência com naturalidade.	Naturalidade quanto à dependência
4	Eu me sinto próxima ao idoso.	Proximidade
5	Eu cuido por amor.	Amor
6	Hoje eu me sinto bem comigo mesma.	Bem consigo
7	A doença me fez ver um novo sentido para a vida.	Significado da vida
14	Sinto-me orgulhosa, importante por cuidar de alguém.	Orgulho
18	Estou feliz por cumprir meu dever de cristã.	Dever
20	Eu me sinto útil cuidando	Útil
24	Sinto-me mais forte, mais capaz de encarar as dificuldades.	Forte
25	Cuido porque também já recebi ajuda quando precisei.	Retribuição
29	Percebo que o idoso me é grato por eu estar cuidando dele.	Gratidão idoso
33	Cuido para não terem o que dizer de mim.	Autoimagem
34	Eu me sinto responsável pelo idoso.	Responsável
38	Cuidando sinto-me poderosa.	Poderosa
44	Cuido com prazer e satisfação.	Satisfação

Itens	Domínio psicológico negativo	Palavras-chave
1	Sinto pena do idoso.	Compaixão pelo idoso
2	Minha família tem dificuldades para aceitar a incapacidade do idoso.	Família rejeita a incapacidade do idoso
8	Sinto pena de mim mesma.	Autocompaixão
10	Sinto-me confusa, esquecida.	Cognição prejudicada
13	Eu sinto tristeza porque sei que o idoso não vai voltar a ser o que era antes.	Irreversibilidade
15	Sinto-me sem ânimo.	Desânimo
21	Penso que a vida não tem sentido.	Vida sem sentido
22	Sinto-me sobrecarregada.	Sobrecarga
23	Não tenho privacidade.	Falta privacidade
27	Às vezes já não sei o que é certo, o que é errado, me sinto confusa.	Dúvida
31	Sinto-me impotente.	Impotência
37	No passado sofri muito com o idoso, agora estou tendo oportunidade para me vingar.	Vingança
40	Sinto-me ressentida.	Ressentimento
41	Cuido para não sentir culpa.	Culpa
28	Ando irritada ultimamente.	Irritação
30	Sinto-me agitada ultimamente.	Agitação
43	Sinto-me ansiosa.	Ansiedade
45	Cuido para não sentir remorso.	Remorso
48	Sinto-me triste.	Tristeza
Itens	Domínio social positivo	Palavras-chave
36	Depois que comecei a cuidar, percebi que os relacionamentos em casa melhoraram.	Melhora nas relações familiares
39	Percebo que, porque cuido, sou mais valorizada pelas pessoas.	Valorização social
46	Cuido porque dou exemplo de solidariedade aos mais jovens.	Modelo de solidariedade
47	Depois da doença sinto que a família está mais unida.	Coesão familiar
Itens	Domínio social negativo	Palavras-chave
9	Eu não tenho mais tempo para ficar com minha família e meus amigos.	Falta tempo
12	Fico preocupada em relação ao que os outros vão dizer sobre o cuidado que presto.	Imagem social
16	Não tenho mais tempo para as atividades de lazer.	Lazer
17	Está muito difícil conciliar a atividade de cuidado com o meu trabalho fora.	Conflito com a carreira
19	Após a doença aumentaram as discussões familiares.	Conflito familiar
35	Cuido porque percebo que outra pessoa não cuidaria tão bem quanto eu.	Não delega
Itens	Domínio físico negativo	Palavras-chave
11	Eu me sinto cansada fisicamente.	Cansaço físico
26	Eu não tenho tempo para descansar.	Não descansa
32	Depois que comecei a cuidar minha saúde piorou.	Saúde piorou
42	Depois que comecei a cuidar tenho tido insônia.	Insônia

Itens avaliados como sim ou não.

Análise dos dados

As informações obtidas mediante a aplicação dos instrumentos foram submetidas à análise estatística descritiva e a testes não paramétricos. Para comparação das variáveis numéricas entre dois grupos, utilizou-se o teste de Mann-Whitney, e para comparação das variáveis numéricas entre três ou mais grupos, o teste de Kruskal-Wallis. O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja, $p < 0,05$.

Aspectos éticos da pesquisa

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo (042/2011) e respeita as exigências cabíveis da Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Todos os cuidadores participantes do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

O perfil sociodemográfico da amostra está apresentado na tabela 1. Os cuidadores do sexo feminino representavam 66,7% e tinham idade média de 59,6 anos. A situação trabalhista dos cuidadores foi dividida em ativos e não ativos: os primeiros correspondiam aos cuidadores empregados; aos que são aposentados, mas trabalham e às donas de casa; os não-ativos são os desempregados, aposentados e pensionistas. A média do tempo de cuidado oferecido ao familiar foi de 27,3 meses. Em relação ao grau de parentesco, 57% eram os cônjuges que forneciam o cuidado, seguidos de filhos e outros familiares, como irmãos, netos e sobrinhos. Todos os idosos cuidados tinham o diagnóstico clínico da doença de Alzheimer, e estavam na fase leve ou moderada da doença (52,4% e 47,6%, respectivamente).

Tabela 1 - Descrição sociodemográfica e características da situação de cuidado da amostra composta por 21 cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer participantes de uma intervenção psicoeducacional. São Paulo-SP, 2011.

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	7	33,3
Feminino	14	66,7
Faixa etária		
Menor que 60 anos	8	38,1
Maior ou igual a 60 anos	13	61,9
Escolaridade		
E. Fundamental	4	19,1
E. Médio	7	33,3
E. Superior	10	47,6
Renda familiar		
Menor ou igual a cinco salários mínimos	14	70,0
Maior ou igual a seis salários mínimos	6	30,0
Situação trabalhista		
Ativo	8	38,0
Não ativo	13	61,9
Relação de parentesco		
Cônjuge	12	57,1
Filho	4	19,1
Outros (irmão, neto, sobrinho)	5	23,8
Divisão da tarefa de cuidar		
Sim	7	33,3
Não	14	66,7
Divisão da moradia com o paciente		
Sim	17	80,9
Não	4	19,0

Segundo a tabela 2, os resultados mostraram que houve aumento da frequência de respostas nos domínios psicológico positivo, social positivo e físico negativo após participação na intervenção. Em contrapartida, houve diminuição da frequência de respostas no domínio psicológico

negativo e se manteve a frequência de respostas no domínio social negativo. Os deltas correspondem aos valores que representam cada domínio, ou seja, o delta é a diferença entre a frequência de respostas no segmento positivo e no segmento negativo de cada domínio.

Tabela 2 - Análise descritiva da comparação entre os resultados do pré e pós-teste avaliados na intervenção psicoeducacional em relação aos domínios psicológico, social e físico investigados entre os cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer. São Paulo-SP, 2011.

Domínios	Média		Desvio-padrão		Mediana	
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste
Psicológico positivo	62,22	64,76	15,96	19,45	66,6	66,6
Psicológico negativo	30,83	29,82	23,73	24,25	26,32	21,05
Social positivo	28,57	35,71	28,82	34,07	25	25
Social negativo	25,4	25,4	26,15	20,83	16,67	16,67
Físico negativo	32,14	34,52	29,73	33,98	25	25
Delta psicológico	31,4	34,94	30,15	37,77	36,14	50,88
Delta social	3,17	10,32	39,22	38,72	8,33	0
Delta físico	-32,1	-34,5	29,73	33,98	-25	-25

As comparações das diferenças entre o pré e pós-teste dos domínios psicológico, social e físico entre grupos divididos em sexo, idade, renda, relação de parentesco e tempo de cuidado mostraram que não houve diferença estatisticamente significativa para as variáveis investigadas (tabela 3). Observou-se, contudo, que as mulheres foram as mais oneradas em todos os domínios, não apresentando aumento dos benefícios após a participação no grupo. Os cuidadores com idade abaixo de 60 anos apresentaram aumento do ônus nos domínios social e físico; já os idosos cuidadores tiveram aumento apenas do ônus físico.

Cuidadores com renda menor ou igual a cinco salários mínimos apresentaram maior benefício em relação aos domínios psicológico e social, enquanto que os cuidadores com renda acima desse valor tiveram aumento dos benefícios referentes ao domínio social após a participação no grupo.

Em relação ao tempo de cuidado, aqueles que cuidam há mais de 12 meses se beneficiaram mais que os cuidadores que cuidam há menos tempo. Os primeiros tiveram aumento dos benefícios psicológicos e sociais, enquanto os outros apresentaram maior benefício somente no domínio psicológico.

Tabela 3 - Comparação dos valores das diferenças entre o pré e pós-teste dos deltas psicológico, social e físico entre sexo, idade, renda e tempo de cuidado. Valor *p* referente ao teste de Mann-Whitney para comparação de valores entre as variáveis categóricas (dois grupos). São Paulo-SP, 2011.

Diferenças entre pré e pós-teste para cada domínio	Sexo feminino		Sexo masculino		p
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Delta psicológico	-3,03	28,08	16,69	23,72	0,156
Delta social	-2,38	42,96	-2,38	42,96	0,408
Delta físico	-5,36	38,2	3,57	30,37	0,647
	Idade abaixo de 60 anos		Idade igual ou acima de 60 anos		
Delta psicológico	6,75	25,89	1,57	29,74	0,344
Delta social	-15,63	37,65	21,15	28,18	0,063
Delta físico	-3,13	38,82	-1,92	34,55	0,941
	Renda menor ou igual a cinco salários mínimos		Renda maior ou igual a seis salários mínimos		
Delta psicológico	7,67	31	-10,53	12,73	0,138
Delta social	4,17	43,82	15,28	11,08	0,384
Delta físico	-5,36	40,64	0	22,36	0,736
	Tempo de cuidado menor ou igual a 12 meses		Tempo de cuidado maior que 12 meses		
Delta psicológico	7,05	25,21	0,35	30,8	0,481
Delta social	-3,33	44,65	16,67	24,72	0,356
Delta físico	-2,5	38,1	-2,27	34,38	0,857

Ao comparar cônjuges, filhos e outros parentes dos idosos com DA, os resultados mostraram que não houve diferença significativamente estatística entre os grupos nos domínios psicológico, social e físico (tabela 4). Observou-

se aumento de ônus nos domínios psicológico e físico entre os cuidadores cônjuges e de ônus no domínio social entre os filhos. Os outros parentes se beneficiaram em todos os domínios após a participação no grupo.

Tabela 4 - Comparação dos valores dos deltas psicológico, social e físico entre grau de parentesco dos cuidadores de familiares com doença de Alzheimer. Valor *p* referente ao teste de Kruskal-Wallis para comparação das variáveis entre os três grupos (cônjuge, filho[a] e outros parentes). São Paulo-SP, 2011.

Valores das diferenças entre pré e pós-teste	Desvio-padrão		Desvio-padrão		Desvio-padrão		p
	Média	padrão	Média	padrão	Média	padrão	
	Cônjuge		Filho(a)		Outros		
Delta psicológico	-6,81	26,39	18,68	21,69	16,28	28,95	0,155
Delta social	10,42	34,66	-14,58	36,24	16,67	40,4	0,311
Delta físico	-12,5	37,69	18,75	31,46	5	27,39	0,275

DISCUSSÃO

O perfil sociodemográfico dos participantes deste estudo se assemelha aos resultados encontrados nas literaturas nacional e internacional, segundo as quais a maioria dos cuidadores é composta por mulheres, cônjuges ou filhos, idosos ou na meia-idade.²⁷⁻³²

A intervenção psicoeducacional mostrou aumentar a percepção dos cuidadores em relação aos benefícios no domínio psicológico e no domínio social, mas não se mostrou eficaz para reduzir o ônus físico causado pela sobrecarga das tarefas de cuidar.

Em relação ao domínio psicológico positivo, observou-se aumento de frequência de respostas nos seguintes itens: considerar com mais naturalidade a velhice e dependência do idoso; sentir-se próximo ao idoso; cuidar por amor; encontrou um novo sentido para a vida depois da doença; sentir-se satisfeito por cumprir o dever de cristão; sentir-se mais forte e capaz para encarar as dificuldades; sentir-se responsável pelo idoso; sentir-se poderoso cuidando. No domínio psicológico negativo, houve diminuição de respostas nos itens: compaixão pelo idoso, dificuldade da família em aceitar as dificuldades, e sentimento de impotência e de ressentimento.

Esses resultados das avaliações do cuidador são condizentes com o propósito da psicoeducação. À medida que se compreende o processo da doença, espera-se que o cuidador considere essa condição como uma realidade que independe da vontade do idoso demenciado, de forma que não o culpabilize pelos comportamentos inadequados, diminuindo os afetos negativos pelo idoso cuidado. Espera-se, também, que o cuidador se apodere de tal conhecimento recebido para lidar melhor com a situação, tanto no aspecto prático das demandas diárias, como no controle emocional.^{20,21}

Além do impacto da intervenção psicoeducacional, destaca-se a frequência de respostas positivas no domínio psicológico (62,2% antes e 64,76% pós-intervenção). Embora a literatura gerontológica enfoque mais os aspectos negativos do cuidado do que os positivos, alguns estudos revelam que a família e amigos envolvidos na prestação de cuidados informais têm orgulho de exercer esse papel, e percebem muitos aspectos positivos na relação entre cuidador e idoso. No estudo de Sommerhalder,²⁶ os benefícios psicológicos foram os mais citados, com predominância para sentimentos de responsabilidade, utilidade e fortaleza; novo significado para a vida; satisfação em cuidar; cuidar por amor; mudança na crença da relação velhice/dependência; proximidade e

sentir-se bem consigo; cumprimento do dever cristão; e reconhecimento do idoso.

Dados do *National Survey of Informal Caregiver*, realizado nos Estados Unidos com 1.149 cuidadores informais, mostraram que cerca de 70% dos cuidadores de idosos que estavam no final da vida concordaram ou concordaram fortemente com a afirmação de que cuidar "faz-me sentir bem comigo mesmo" e "permite-me apreciar mais a vida", e 76% dos cuidadores informais relataram "sentir-se útil e necessário".³³

Em relação à frequência de respostas no domínio social positivo após a participação no grupo psicoeducacional, houve melhora nos relacionamentos familiares e aumento da percepção de que cuidar é um exemplo de solidariedade para os mais jovens. No domínio social negativo, houve diminuição de respostas no item que retrata a falta de tempo para ficar com a família e amigos, mas aumentou a frequência de respostas referentes ao item "conflito familiar". Esses resultados mostram que cuidar é uma experiência complexa, pois as avaliações dos cuidadores sobre a situação pode ser positiva e negativa, concomitantemente.¹³

No domínio físico, a frequência de respostas dos itens "cansaço físico" e "falta de tempo para descansar" aumentou após a participação no grupo. Tais resultados são condizentes com a literatura, já que se trata de cuidadores de idosos com diagnóstico de doença de Alzheimer, patologia neurodegenerativa progressiva, que demanda cuidados de maneira crescente, gerando maior desgaste físico e maior tempo dedicado do cuidador ao idoso demenciado. De acordo com Luzardo et al.,³ à medida que a doença vai progredindo, o paciente necessita cada vez mais de auxílios na realização das atividades de vida diária. Nos estágios mais avançados, é necessário que o cuidador ajude a realizar as atividades básicas de vida diária, como tarefas de cuidado pessoal. Dentre as tarefas realizadas pelos cuidadores de idosos com DA, as atividades instrumentais de

vida diária, como administrar medicamentos, auxiliar no vestuário e preparar a alimentação, são as que mais requerem ajuda do cuidador.

Os resultados mostraram que as mulheres tiveram menos avaliações positivas nos domínios psicológico e físico quando comparados aos homens. Cuidadoras mulheres tendem a sofrer mais, possivelmente pelas diferenças de tarefas entre o cuidador do sexo masculino e o do feminino. As mulheres assumem frequentemente tarefas desgastantes, como a higiene do paciente, além de terem que gerenciar outros tipos de tarefas, como cuidar dos filhos e da casa.²³ No estudo realizado por Ho et al.,¹⁰ em que foi avaliada uma amostra de 492 cuidadores, as cuidadoras mulheres reportaram pior saúde física e emocional quando comparadas aos cuidadores do sexo masculino. Em uma meta-análise de 229 estudos, conduzida por Pinquart & Sorensen,³⁴ sobre diferenças entre gêneros de cuidadores, demonstrou-se que os cuidadores do sexo feminino são os que referem mais horas dedicadas ao cuidado, altos níveis de sobrecarga e depressão, e menores níveis de saúde física e de bem-estar subjetivo do que os cuidadores homens.

Em relação à idade, 80% dos cuidadores com idade acima de 60 anos eram cônjuges dos pacientes com demência, e 75% dos cuidadores com idade abaixo de 60 anos eram os filhos e outros parentes, como irmãos, sobrinhos e netos. Isso explica, em parte, por que houve aumento de ônus social entre os cuidadores mais jovens. Filhos cuidadores geralmente exercem outros papéis, trabalham fora de casa e ainda têm filhos que precisam ser cuidados, causando maior sobrecarga.

A divisão de tarefas pelos cuidadores mais jovens é denominada na literatura como "cuidadores sanduíches": são os que cuidam simultaneamente de seus pais ou sogros e filhos com idade abaixo de 18 anos.³⁵ Estudo realizado por Rubin & White-Means³⁶ mostrou que

“cuidadores sanduíches” experimentam maior estresse e tensão; menos tempo para si mesmo; para participar da vida social e para o lazer; vivem no limite do que podem suportar; sentem-se onerados, tanto física como emocionalmente. Em contrapartida, cuidadores mais velhos provavelmente não reportaram aumento do ônus social, porque são aposentados, têm tempo disponível para realizar atividades junto aos seus parceiros e não têm outros papéis sociais como os filhos cuidadores.³⁷

Cuidadores com renda acima de cinco salários mínimos reportaram diminuição do delta psicológico, sugerindo maior ônus psicológico; já os cuidadores com renda abaixo desse valor tiveram aumento do ônus físico após a participação da intervenção. Esses resultados sugerem que cuidadores com mais recursos financeiros são mais insatisfeitos com a situação em que vivem, talvez porque tivessem altas expectativas para esse momento da vida, que não incluíam exercer o papel de cuidador. Pode ser também que, perante um quadro neurodegenerativo sem prognóstico de cura, cuidadores de alta renda se sentem impotentes diante dessa situação. Por outro lado, cuidadores de baixa renda têm maior ônus físico, porque carecem de estruturas adaptadas para realizar as atividades que demandam o cuidado, usufruem de serviços de rede pública de saúde e transportes públicos, que geralmente não são rápidos e adequados para a locomoção de pacientes idosos com déficits cognitivos, que gera maior desgaste físico para o cuidador.

A percepção de ônus e benefícios entre os cuidadores também diferiu em relação ao tempo de cuidado. Os que cuidavam há menos de 12 meses apresentaram aumento do ônus social após a participação no grupo. Por conta do pouco tempo de cuidado, conflitos familiares e dificuldade de adaptação à nova situação podem ser comuns. De acordo com o modelo proposto por Lawton et al.,³⁸ o impacto

do cuidado muda ao longo do tempo. Há um processo de adaptação à situação do cuidado, ou seja, o senso de ônus e estresse é alto no início, mas posteriormente diminui, à medida que o cuidador se torna mais competente para realizar as tarefas de cuidar e estabelece novos patamares de equilíbrio para si próprio.

Quanto ao grau de parentesco, filhos e cônjuges avaliam de forma diferente a situação de cuidar, como já comentado. Observou-se que outros parentes cuidadores (irmãos, netos e sobrinhos) foram aqueles que tiveram aumento de benefícios em todos os domínios estudados. Ao realizar o teste qui-quadrado, verificou-se que 80% dos cuidadores “outros” dividem a tarefa de cuidar com alguém e 90% dos cuidadores cônjuges não dividem essa tarefa ($p=0,01$). Esse resultado explica o aumento dos benefícios nos domínios psicológico, social e físico entre os “outros”, à medida que receber o apoio de outrem facilita a realização das atividades de cuidado e diminui o comprometimento total do papel de cuidador, trazendo menor sobrecarga física, emocional e mais tempo para dedicação a outras tarefas.

Em relação à percepção dos cônjuges sobre a situação de cuidar, os resultados revelaram que houve aumento do ônus psicológico e físico ao comparar as avaliações pré e pós-teste da intervenção. Como já citado, cuidadores cônjuges foram aqueles que se dedicaram ao cuidado praticamente sem ajuda (90%), acarretando, portanto, maior desgaste físico. Alguns estudos mostram que cuidadores cônjuges reportam piores condições de saúde e menores níveis de bem-estar.^{37,39,40} De acordo com Ostwald,⁴¹ um forte senso de obrigação de cuidar de um cônjuge pode ser uma grande barreira para realizar o autocuidado, a menos que os cuidadores sejam ajudados a realizar comportamentos que promovam a saúde, necessários para cumprir as obrigações e responsabilidades para os que recebem cuidados.

Em suma, os resultados deste estudo mostraram que o grupo psicoeducacional pode colaborar para aumentar o senso positivo sobre a situação de cuidar. Embora não tenha contribuído para reduzir o ônus físico, gerado pela crescente demanda de cuidado, já que intervenções destinadas aos cuidadores de idosos com demência não impedem o curso de progressão da doença.⁴²

Os resultados de percepção de ônus e benefícios se diferenciaram entre grupos de cuidadores. Pressupõe-se que a dedicação e o impacto do cuidado diferenciam-se entre os diversos graus de parentesco, idade, sexo, renda e tempo de cuidado. As diferenças estatísticas não significativas entre grupos de cuidadores podem estar relacionadas com as limitações do estudo: amostra pequena e impossibilidade prática de fazer um acompanhamento após a intervenção. Outra limitação do estudo foi a não avaliação do grau de dependência do idoso cuidado, variável que pode contribuir para a compreensão dos resultados, principalmente no que se refere à percepção de ônus físico.

É importante destacar a importância de grupos psicoeducacionais destinados aos familiares cuidadores, já que esses são um recurso importante no manejo do paciente e representam uma porta de entrada para a eficácia do tratamento e diminuição de gastos. Proporcionar

bem-estar para o cuidador pode contribuir na redução dos custos indiretos relacionados com os cuidadores e também postergar e/ou evitar a institucionalização do paciente.⁴³

CONCLUSÃO

Os dados deste estudo mostraram que há percepções positivas e negativas associadas ao cuidado e que intervenções psicoeducacionais podem contribuir para o aumento de benefícios psicológicos e sociais em cuidadores familiares de idosos com doença de Alzheimer.

Os resultados preliminares deste estudo iniciaram uma linha de trabalho que requer mais pesquisas para apoiar os resultados encontrados, para que possa contribuir na implementação de programas de intervenção mais abrangentes, adaptados às necessidades psicológicas e emocionais dos cuidadores.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro recebido, e ao Hospital-Dia Geriátrico do Instituto de Psiquiatria da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, por ceder o espaço para o estudo.

REFERÊNCIAS

1. Santos SSC, Pelzer MT, Rodrigues MCT. Condições de enfrentamento dos familiares cuidadores de idosos portadores de doença de Alzheimer. *RBCEH* 2007;4(2):114-26.
2. Abreu ID, Forlenza OV, Barros HL. Demência de Alzheimer: correlação entre memória e autonomia. *Rev Psiquiatr Clín* 2005;32(3):131-6.
3. Luzardo AR, Gorini MIPC, Silva APSS. Características de idosos com doença de Alzheimer e seus cuidadores: uma série de casos em um serviço de neurogeriatria. *Texto Contexto Enferm* 2006;15(4):587-94.
4. Taub A, Andreoli SB, Bertolucci PH. Dementia caregiver burden: reliability of the Brazilian version of the Zarit caregiver burden interview. *Cad Saúde Pública* 2004;20(2):372-6.
5. Aldwin CM, Yancura LA, Boeninger DK. Coping, health, and aging. In: Aldwin CM, Park CL, Spiro A, editors. *Handbook of Health Psychology and Aging*. New York: The Guilford Press; 2007. p. 185-98.
6. Robison J, Fortinsky R, Kleppinger A, Shugrue N, Porter M. A broader view of family caregiving: effects of caregiving and caregiver conditions on depressive symptoms, health, work, and social isolation. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2009;64(6):788-98.

7. Fernandes MGM, Garcia TR. Atributos da tensão de cuidador familiar de idosos dependentes. *Rev Esc Enferm USP* 2009;43(4):818-24.
8. Pinquart M, Sörensen S. Differences between caregivers and noncaregivers in psychological health and physical health: a meta-analysis. *Psychol Aging* 2003;18(2):250-67.
9. Doornbos MM. Family caregivers and the mental health care system: reality and dreams. *Arch Psychiatr Nurs* 2002;16(1):39-46.
10. Ho SC, Chan A, Woo J, Chong P, Sham A. Impact of caregiving on health and quality of life: a comparative population-based study of caregivers for elderly persons and noncaregivers. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2009;64(8):873-9.
11. Pavarini SCI, Melo LC, Silva VM, Orlandi FS, Mendiondo MSZ, Filizola CLA, et al. Cuidando de idosos com Alzheimer: a vivência de cuidadores familiares. *Rev Eletr Enf* 2008;10(3):580-90.
12. Noonan AE, Tennstedt SL. Meaning in caregiving and its contribution to caregiver well-being. *Gerontologist* 1997;37(6):785-94.
13. Kramer BJ. Gain in the caregiving experience: Where are we? What next? *Gerontologist* 1997;37(2):218-32.
14. Neri AL, Sommerhalder C. Avaliação subjetiva da tarefa do cuidar: ônus e benefícios percebidos por cuidadoras familiares de idosos de alta dependência. In: Neri AL, coordenadora. *Cuidar de idosos no contexto da família: questões psicológicas e sociais*. 2. ed. Campinas: Alínea; 2006. p. 93-134.
15. Poulin MJ, Brown SL, Ubel PA, Smith DM, Jankovic A, Langa KM. Does a helping hand mean a heavy heart? Helping behavior and well-being among spouse caregivers. *Psychol Aging* 2010;25(1):108-17.
16. Schwartz CE, Sendor M. Helping others helps oneself: response shift effects in peer support. *Soc Sci Med* 1999;48(11):1563-75.
17. Pearlin LI, Mullan JT, Semple SJ, Skaff MM. Caregiving and the stress process: an overview of concepts and their measures. *Gerontologist* 1990;30(5):583-94.
18. Sorensen S, Pinquart M, Duberstein P. How effective are interventions with caregivers? An updated meta-analysis. *Gerontologist* 2002;42(3): 356-72.
19. Gladding ST. *Group work: a counseling specialty*. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall; 2003.
20. Figueiredo AL, Souza L, Dell'Áglio Jr JC, Argimon III. O uso da psicoeducação no tratamento de transtorno bipolar. *Rev Bras de Ter Comp Cogn* 2009;XI(1):15-24.
21. Brown NW. *Psychoeducational Groups: process and practice*. 3rd ed. New York: Routledge; 2011.
22. Chien LY, Chu H, Guo JL, Liao YM, Chang LI, Chen CH, et al. Caregiver support groups in patients with dementia: a meta-analysis. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011;26(10):1089-98.
23. Dunkin JJ, Anderson-Hanley C. Dementia caregiver burden: a review of the literature and guidelines for assessment and intervention. *Neurology* 1998;51(1 Suppl 1):S53-60.
24. Yacubian J, Lotufo Neto F. Psicoeducação familiar. *Fam Saúde Desenv* 2001;3(2):98-108.
25. Winefield HR, Harvey EJ. Needs of family caregivers in chronic schizophrenia. *Schizophr Bull* 1994;20(3):557-66.
26. Sommerhalder C. Significados associados à tarefa de cuidar de idosos de alta dependência no contexto familiar [dissertação de mestrado]. Campinas: Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas; 2001.
27. Dahlberg L, Demack S, Bamba C. Age and gender of informal carers: a population-based study in the UK. *Health Soc Care Community* 2007;15(5):439-45.
28. Koerner SS, Shirai Y, Kenyon DB. *Sociocontextual circumstances in daily stress reactivity among caregivers for elder relatives*. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 2010;65(5):561-72.
29. Argimon JM, Limon E, Vila J, Cabezas C. Health-related quality-of-life of care-givers as a predictor of nursing-home placement of patients with dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2005;19(1):41-4.
30. Karsch UM. Idosos dependentes: famílias e cuidadores. *Cad Saúde Pública* 2003;19(3):861-6.
31. Cruz MN, Hamdan AC. O impacto da doença de Alzheimer no cuidador. *Psicol Estud* 2008;13(2):223-9.
32. Pinto MF, Barbosa DA, Ferreti CEL, Souza LF, Fram DS, Belasco AGS. Qualidade de vida de cuidadores de idosos com doença de Alzheimer. *Acta Paul Enferm* 2009;22(5):652-7.
33. Wolff JL, Dy SM, Frick KD, Kasper JD. End-of-life care: findings from a national survey of informal caregivers. *Arch Intern Med* 2007;167(1):40-6.
34. Pinquart M, Sörensen S. Helping caregivers of persons with dementia: which interventions work and how large are their effects? *Int Psychogeriatr* 2006;18(4):577-95.
35. American Association of Retired Persons. In the middle: a report of multicultural boomers coping with family and aging issues. Washington, DC: AARP Research Center; 2001 [acesso em 2012 jun 29]. Disponível: <http://www.aarp.org/research/housing-mobility/caregiving/aresearch-import-789-D17446.html>

36. Rubin RM, White-Means SI. *Informal Caregiving: dilemmas of sandwiched caregivers*. J Fam Econ Iss 2009;30(3):252-67.
37. Llácer A, Zunzunegui MV, Gutierrez-Cuadra P, Béland F, Zarit SH. *Correlates of wellbeing of spousal and children carers of disabled people over 65 in Spain*. Eur J Public Health 2002;12(1):3-9.
38. Lawton MP, Moss M, Hoffman C, Perkinson M. Two transitions in daughters' caregiving careers. Gerontologist 2000;40(4):437-48.
39. Burton AM, Kwak J, Haley WE. Elder Caregiving. In: Spielberg C, organizador. *Encyclopedia of Applied Psychology*. San Diego: Academic Press; 2004. p. 703-11.
40. Davis LL, Gilliss CL, Deshefy-Longhi T, Chestnutt DH, Molloy M. *The nature and scope of stressful spousal caregiving relationships*. J Fam Nurs 2011;17(2) 224-40.
41. Ostwald SK. Who is caring for the caregiver? Promoting spousal caregiver's health. Fam Community Health 2009;32(1Suppl):S5-14.
42. Aneshensel CS, Pearlin LI, Mullan JT, Zarit SH, Whitlatch CJ. *Profiles in caregiving: the unexpected career*. San Diego: Academic Press; 1995.
43. World Health Organization. *Dementia: a public health priority*. Alzheimer's Disease International. Geneva: WHO; 2012.

Recebido: 13/8/2012

Revisado: 19/3/2013

Aprovado: 02/4/2013

Efeitos do exercício na redução do risco de quedas em mulheres idosas com osteoporose

Effects of exercise in reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis

Lucas Emmanuel Pedro de Paiva Teixeira¹
Maria Stella Peccin²
Kelson Nonato Gomes da Silva³
Aline Mizusaki Imoto de Oliveira⁴
Tiago José de Paiva Teixeira⁵
Joelma Magalhães da Costa⁶
Virgínia Fernandes Moça Trevisani³

Resumo

Objetivo: Avaliar o efeito de um programa de treinamento de força muscular progressiva e sensório-motor, no equilíbrio e na redução do risco de quedas em mulheres com osteoporose. **Método:** Foram selecionadas 82 mulheres sedentárias com idade entre 60 e 75 anos com osteoporose, randomizadas em dois grupos: grupo intervenção, composto por 41 pacientes submetidas a 18 semanas de treinamento de força muscular progressiva do quadríceps (a 50%, 60%, 70% até 80% de 1-RM – uma repetição máxima), e de propriocepção, associado ao tratamento clínico medicamentoso para osteoporose; e grupo controle, também composto por 41 pacientes que receberam apenas o tratamento clínico medicamentoso. O equilíbrio e o risco de quedas foram avaliados por meio da Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e do cálculo do Índice de Quedas (IQ). O número de quedas foi avaliado seis meses antes do início da pesquisa e nos seis meses seguintes. **Resultados:** 69 pacientes concluíram a pesquisa. O programa promoveu melhora no equilíbrio funcional ($p < 0,001$) demonstrado pela BBS, redução do risco de quedas calculado pelo escore geral do IQ ($p < 0,004$) e ainda uma redução do número total de quedas, que no grupo experimental foram significativamente menores que no grupo controle ($p < 0,001$). **Conclusão:** A associação do treinamento de força progressiva para quadríceps e propriocepção é eficaz na prevenção de quedas e redução de seus fatores de risco, e o modelo para previsão quantitativa do risco de quedas pode ser útil na identificação do risco de quedas em pessoas idosas. Registro ensaio clínico: 082213- ANZCTR.

Palavras-chave:

Osteoporose. Quedas.
Prevenção. Exercícios.

¹ Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, Brasil.

² Departamento de Ciências do Movimento Humano. Universidade Federal de São Paulo. Santos, SP, Brasil.

³ Programa de Pós-graduação em Medicina Interna e Terapêutica. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

⁴ Serviço de Fisioterapia. Hospital das Forças Armadas. Brasília, DF, Brasil.

⁵ Residência em Reumatologia. Universidade Santo Amaro. São Paulo, SP, Brasil.

⁶ Departamento de Fisioterapia. Centro Universitário do Norte. Manaus, AM, Brasil.

Correspondência / Correspondence

Lucas Emmanuel Pedro de Paiva Teixeira
E-mail: leppteixeira@gmail.com

Abstract

Objective: This study aims to evaluate the effect of *progressive muscular strength and proprioception training program* on the balance and decrease in the risk of falls in women with osteoporosis. **Method:** 82 sedentary women aged 60-75 years with osteoporosis were selected and randomized in two groups: the intervention group comprised 41 patients submitted to an 18-week *progressive muscular strength and proprioception training of quadriceps* associated to drug therapy for osteoporosis; and control group, formed by 41 patients submitted to drug therapy only. The balance and fall risk were evaluated using the Balance Berg Scale (BBS) and calculating the Fall Index (FI). The number of fall was assessed six months before the research and the following six months. **Results:** 69 patients completed the research. The program improved the functional balance ($p < 0.001$) shown by BBS, decreased the risk of falls evidenced by the general score of FI ($p < 0.004$) and also a decrease in the total number of falls. The experimental group showed significant lower number of falls when compared to the control group ($p < 0.001$). **Conclusion:** The association of progressive strength of quadriceps and proprioceptive training is effective to prevent falls and reduce risk factors. The quantitative model to predict risk of falls might be useful to identify the risk of falls in the elderly. Trial registration: 082213-ANZCTR.

Key words: Osteoporosis.
Falls. Prevention. Exercises.

INTRODUÇÃO

Queda é definida como sendo a ocorrência de um evento não intencional que leva uma pessoa inadvertidamente a cair ao chão em um mesmo nível ou em outro inferior.¹

Para Tinetti & Willians,² a incidência de quedas em mulheres com idade acima de 72 anos é de 49%, enquanto Campbell et al.³ sinalizam uma incidência de 53% em mulheres com idade superior a 80 anos. No mesmo estudo, a incidência de fraturas em pessoas com 70 anos ou mais foi de 10% e a de ferimentos graves causados por quedas foi de 16%.

A alta incidência de quedas reflete-se em um grande número de mortes. Pesquisa realizada no Estado de São Paulo mostrou que no ano de 2007 as quedas foram responsáveis por 1.328 mortes no Estado, representando 31,8% do total de mortes por causa externa em idosos, com coeficiente de 31/100.000 habitantes.⁴ Os idosos que caem sucessivamente são expostos a um risco ainda maior de sofrer fraturas e mortes.^{5,6}

A osteoporose com baixa densidade óssea expõe as pessoas mais idosas que caem a um alto risco de sustentar fraturas.^{7,8} Uma primeira fratura de quadril é associada com um aumento de duas vezes e meia no risco de uma fratura subsequente,⁹ com alto nível de morbidade e mortalidade.¹⁰ A redução da densidade óssea, associada a uma redução da força muscular e alterações do sistema somatossensorial, expõe as mulheres idosas a um risco aumentado de sofrer fraturas. Uma redução de aproximadamente 30% na força é encontrada entre pessoas de 50 e 70 anos de idade. Tais mudanças são mais comuns em mulheres do que em homens; mais em membros inferiores do que em membros superiores, sendo que muito desta redução de força se deve a uma atrofia seletiva das fibras musculares do tipo IIB.¹¹

A prevenção de quedas é área de grande importância em pesquisas em saúde do idoso.³ Há evidência crescente de que intervenções de exercício específicas podem reduzir fatores de risco durante quedas e quedas atuais em idosos,¹²⁻¹⁵ mas um modelo capaz de avaliar o

risco de quedas em mulheres idosas é necessário. O modelo proposto por Shumway-Cook et al.¹⁶ é o de maior especificidade e sensibilidade, mas ainda carece de mais estudos que o indiquem como um preditor efetivo do risco de quedas.

Desta forma, este estudo teve por objetivo investigar os efeitos do treinamento sensorio-motor e de força muscular na redução do risco de quedas, além de avaliar a relevância da aplicação do índice de quedas como preditor do risco de cair.

MATERIAL E MÉTODOS

Para esta pesquisa, foram selecionadas 82 mulheres com idade entre 60 e 75 anos, cadastradas no setor de Diagnóstico por Imagem do Serviço de Reumatologia do Ambulatório de Especialidades de Interlagos, São Paulo, SP, Brasil, no período de agosto de 2007 a outubro de 2009. Foram incluídas somente pacientes com diagnóstico de osteoporose, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) com Densidade Mineral Óssea (BMD) T-score - 2,5 de divergência standard (SD) na coluna lombar, colo do fêmur ou região femoral total.

Foram excluídas mulheres com deficiência visual, sem possibilidade de correção prévia; com deficiência auditiva grave com alteração vestibular de estado clínico importante; que usam dispositivos de auxílio da marcha (órteses ou próteses); que planejaram viagens que exigissem ausência por duas semanas consecutivas durante as 18 semanas da pesquisa; que apresentassem contraindicações absolutas

ou relativas ao exercício físico, de acordo com o Colégio Americano de Medicina do Esporte. A realização da pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de São Paulo, protocolo nº 1910/2006, e o ensaio clínico foi registrado no Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR), sob número 082213.

As pacientes selecionadas pelos critérios de inclusão e exclusão e que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A randomização foi feita por computador e os números sequenciais foram mantidos em envelopes opacos, não translúcidos e lacrados, sendo alocados para um dos dois grupos baseado no Consort.

Das 758 densitometrias ósseas analisadas no serviço de Diagnóstico por Imagem do Ambulatório de Especialidades de Interlagos, 284 eram positivas para o diagnóstico de osteoporose, sendo que 162 estavam dentro da faixa etária proposta pela pesquisa e 82 foram incluídas por preencherem os critérios de inclusão exigidos. Das 82 pacientes randomizadas, 69 concluíram a pesquisa, sendo 37 no G1 e 32 no G2.

As voluntárias formaram dois grupos: um primeiro, chamado de G1, composto por 41 pacientes submetidas a 18 semanas de treinamento de fortalecimento muscular progressivo e de propriocepção associado ao tratamento clínico medicamentoso para osteoporose; o segundo grupo, chamado de G2, também composto por 41 pacientes, recebeu apenas o tratamento clínico medicamentoso convencional (figura 1).

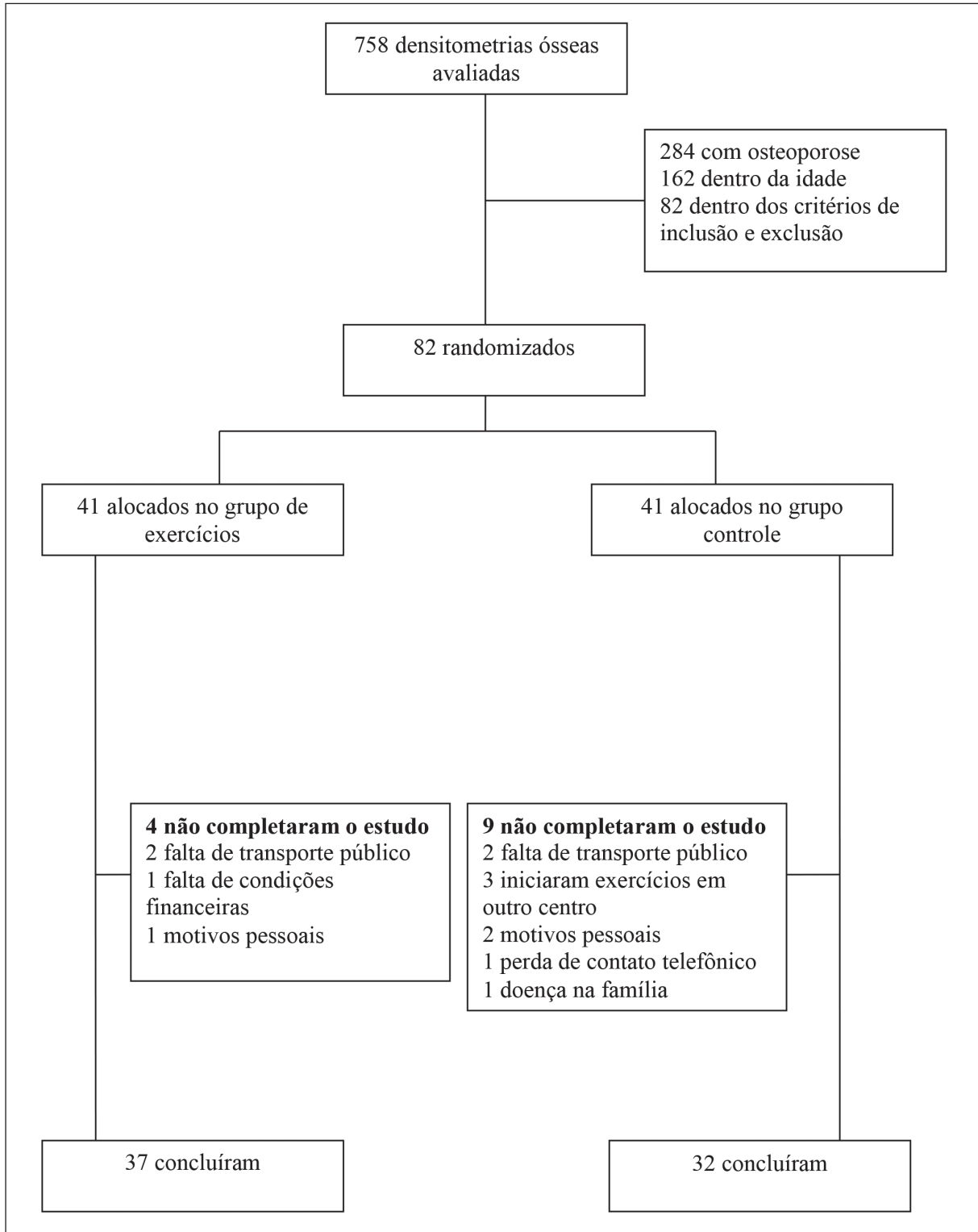


Figura 1 - Organograma da análise de inclusão e exclusão, randomização, formação dos grupos, perdas e pacientes que concluíram o programa. São Paulo-SP, 2007-2009.

Avaliação

Durante a avaliação, todas as pacientes tinham seus dados pessoais e clínicos anotados pelo médico responsável pela avaliação dos critérios de inclusão e exclusão. Todas as pacientes foram avaliadas por fisioterapeuta cego para o grupo a que cada indivíduo pertencia. Foram avaliadas a qualidade de vida, a capacidade funcional, o risco e o número de quedas.

O equilíbrio foi avaliado por meio da Escala de Equilíbrio de Berg, que avalia o desempenho do equilíbrio funcional em 14 itens comuns à vida diária. Esta escala tem uma pontuação máxima que pode ser alcançada de 56 pontos e cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos.^{14,15}

Foi utilizado ainda o modelo para previsão quantitativa do risco de quedas em idosos que estabelece a relação entre a Escala de Equilíbrio de Berg e o risco de quedas, que varia de 0 a 100%, desenvolvido por Shumway-Cook et al.¹⁶ Nesse modelo, a sensibilidade da escala foi de 91% e a especificidade, 82%. A probabilidade de queda aumenta com a diminuição da pontuação da Escala de Equilíbrio de Berg, numa relação não linear. Na amplitude de 56 a 54, cada ponto a menos é associado a um aumento de 3 a 4% no risco de quedas. De 54 a 46, a alteração de um ponto é associada ao aumento de 6 a 8%, e abaixo de 36 pontos, o risco de quedas é quase de 100%. O modelo incluiu o escore da BBS e a história de desequilíbrio, sendo: 0 para nenhuma história de desequilíbrio e 1 para história positiva de desequilíbrio dentro dos seis meses prévios. O modelo é relacionado à probabilidade de cair, pela equação seguinte: $\text{probabilidade} = 100\% \times \exp(10,46 - 0,25 \times \text{Berg Balance Scale score} + 2,32 \times \text{história de desequilíbrio}) / [1 + \exp(10,46 - 0,25 \times \text{Berg Balance Scale score} + 2,32 \times \text{história de desequilíbrio})]$.¹⁶

O número de quedas foi avaliado por meio da monitorização do relato imediato das quedas dos pacientes de ambos os grupos durante 24 semanas. Os pacientes também foram questionados se eles tiveram quedas nos seis meses que antecederam ao estudo.

Intervenção

O protocolo foi disposto em circuito contendo: 1) aquecimento de 5-10 minutos, com bicicleta estacionária, exercícios de alongamento estático para membros inferiores e superiores, região lombar, cervical e região do tronco, com três repetições para cada músculo ou grupo muscular, mantendo por 30 segundos, com intervalos de 30 segundos entre as séries; 2) os exercícios funcionais (propriocepção e equilíbrio) realizados em circuito seguem uma ordem de evolução iniciando com solos estáveis passando para solos instáveis, treino de marcha sem obstáculo evoluindo para marcha com obstáculos, olhos abertos para olhos fechados, baixa velocidade e de acordo com a evolução aumenta-se a velocidade na execução dos exercícios, treino bipodal evoluindo para unipodal, sendo utilizados também recursos como balanço, cama elástica, pranchas proprioceptivas seguindo sempre a mesma evolução; 3) exercícios de fortalecimento em cadeira extensora variando a carga até 80% de 1-RM, seguindo protocolo de duas semanas de adaptação com caneleiras de 1 a 2 kg, e então seguindo para progressão de 50%, 60%, 70% até 80% de 1-RM.^{17,18}

Análise estatística

Para o cálculo de tamanho de amostra, foram utilizados dados de pesquisas anteriores. Com base no número de quedas para aplicar *t* Student, feito por meio do software *Statistical Analysis System* (SAS), versão 8.02, considerou-se o nível de significância de $\alpha=0,05$, com poder estatístico

$1-\beta=0,80$. Utilizando-se esses parâmetros, foi calculado um número mínimo de 35 pacientes para cada grupo.

Para verificar o pressuposto de normalidade na distribuição dos dados, foi empregada a prova estatística de Shapiro-Wilk, bem como se fez a inspeção dos gráficos de quantis (*qqplot*). Uma vez que a distribuição das variáveis estudadas não podia ser aproximada pela distribuição normal, foram calculados a mediana e os quartis 1 e 3 para descrever as variáveis estudadas.

A significância da influência do momento do tratamento (pré e pós-intervenção) e dos grupos (controle e experimental) foi avaliada por meio da prova de hipótese não paramétrica descrita por Brunner et al.¹⁹ A significância estatística foi aceita em $p \leq 0,05$. Todo o processamento estatístico foi

realizado no ambiente estatístico R (versão, 2.6.2; *R Foundation for Statistical Computing*, Viena, Áustria).

RESULTADOS

As características basais de ambos os grupos eram semelhantes em relação a idade, densidade mineral óssea, história de fraturas, tratamento para osteoporose, uso de diuréticos, hipnóticos e antidepressivos nos seis meses anteriores ao início do estudo. Apresentaram ainda frequência de $82 \pm 5,83\%$ nas sessões de treinamento (mínimo de 75% e máximo de 100%).

De acordo com o descrito na figura 2, observa-se que na avaliação inicial o escore para BBS era estatisticamente semelhante na comparação entre os grupos.

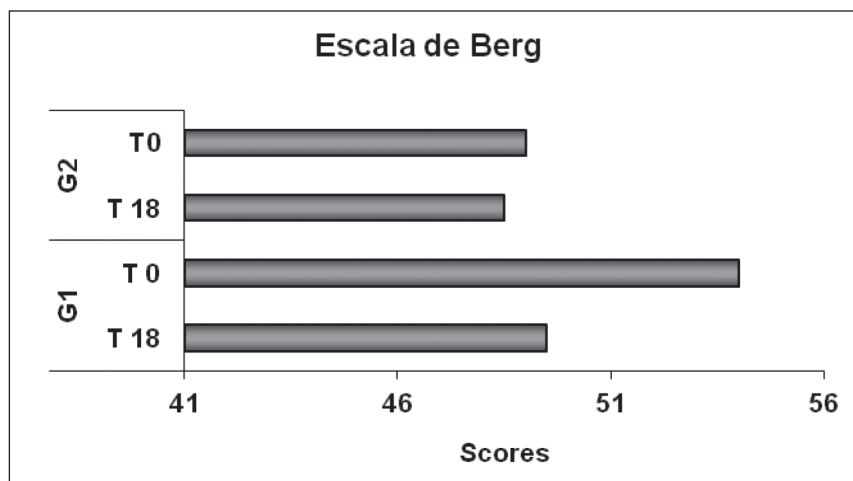


Figura 2 - Escala de Berg comparando os períodos anteriores ao tratamento e após as 18 semanas de tratamento, nos grupos intervenção (G1) e controle (G2). Variáveis “componente rotacional” e “base diminuída” (tabela 1). São Paulo, SP, 2007-2009.

O escore geral da Escala de Berg (tabela 1) apresentou aumento significativo no grupo experimental ($p < 0,001$), sendo os valores de pós-treinamento significativamente maiores no grupo experimental em relação ao grupo controle ($p < 0,001$). As variáveis “atividade física”,

“componente rotacional” e “base diminuída” apresentaram aumento significativo tanto na comparação com a admissão como na comparação com o controle ($p \leq 0,003$). Não houve diferenças estatísticas nem clinicamente significativas nos quesitos transferência e provas estáticas.

Tabela 1 - Descrição e comparação das variáveis obtidas pela Escala de Berg. São Paulo-SP, 2007-2009.

Variáveis	Controle		Experimental	
	Pré	Pós	Pré	Pós
Transferência	10 [9; 10]	10 [9; 11]	10 [10; 10]	10 [10; 10]
Provas estáticas	10 [10; 10]	10 [10; 10]	10 [10; 10]	10 [10; 11]
Atividade física	2 [2; 3]	2 [2; 3]	2,5 [2; 3]	4 [4; 4] ^{††}
Capacidade residual	9 [9; 10]	9 [9; 10]	9 [9; 10]	12 [12; 12] ^{††}
Base diminuída	10 [9; 10,75]	10 [9; 11]	10 [9; 11]	12 [11; 12] ^{††}
Berg	48,5 [47; 50]	49 [48; 50]	49,5 [47,5; 54]	54 [51; 54] ^{††}

Dados apresentados na forma de mediana [quartil 1; quartil 3].

*Indica diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle para o mesmo momento.

†Indica diferença estatisticamente significativa em relação ao momento pré-experimento.

Apesar de a mudança numérica ser pequena, ela é consistente; muitas pessoas no grupo experimental apresentaram aumento na pontuação, por isso mesmo um valor pequeno. Isso pode ser visto na aplicação do modelo de Shumway-Cook et al.,¹⁶ apresentado na tabela 2.

O escore geral do Índice de Quedas (IQ) (tabela 2) apresentou aumento significativo no grupo experimental ($p < 0,001$), sendo os valores de pós-treinamento significativamente maiores no grupo experimental em relação ao grupo controle ($p < 0,004$).

Tabela 2 - Descrição e comparação das variáveis obtidas por meio do modelo para previsão quantitativa do risco de quedas em idosos, que estabelece a relação entre a Escala de Equilíbrio de Berg e o risco de quedas, que varia de 0 a 100%, desenvolvido por Shumway-Cook et al.¹⁶ São Paulo-SP, 2007-2009.

Variáveis	Controle		Experimental	
	Pré	Pós	Pré	Pós
Risco de quedas (%)	44,52 [22,79; 56,95]	38,46 [27,48; 62,95]	38,46 [22,79; 56,95]	2,86 [2,82; 4,56] ^{††}

Dados apresentados na forma de mediana [quartil 1; quartil 3].

*Indica diferença estatisticamente significativa em relação ao grupo controle para o mesmo momento.

†Indica diferença estatisticamente significativa em relação ao momento pré-experimento.

Reforçando esses dados, foi encontrada redução do risco de quedas calculado por meio do *odds ratio*, onde a chance de uma pessoa que fez o tratamento sofrer queda é apenas 21,4% da chance de uma pessoa que não fez o tratamento. Ou a chance de uma pessoa que não faz o tratamento sofrer queda é 4,67 vezes maior do que uma pessoa que fez o tratamento. O valor é semelhante ao encontrado neste estudo, quando analisado o número total de quedas, sendo a chance de quedas no grupo controle 3,8 vezes maior do que no que recebeu tratamento.

Com base nos resultados positivos do protocolo aplicado sobre a condição física, observou-se expressiva redução no número total de quedas (figura 3), verificando-se redução significativa entre pré e pós-treinamento para o grupo experimental ($p < 0,001$). Além disso, os valores de pós-treinamento do grupo experimental foram significativamente menores que os apresentados pelo grupo controle ($p < 0,001$).

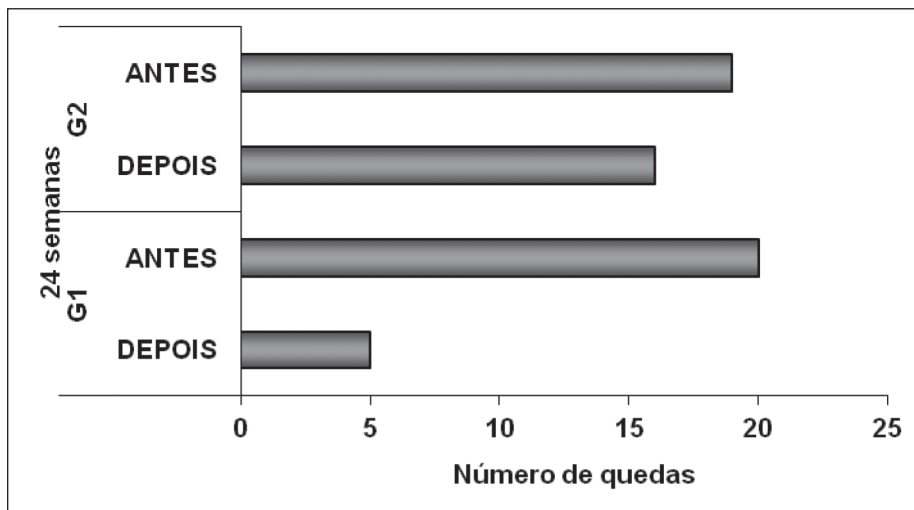


Figura 3 - Número de quedas nas 24 semanas anteriores ao tratamento (antes) e após as 24 semanas de tratamento (depois), nos grupos intervenção (G1) e controle (G2). São Paulo-SP, 2007-2009.

DISCUSSÃO

A Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, em sua publicação intitulada *Quedas em Idosos: prevenção*, deixa uma questão importante a ser respondida: como selecionar a subpopulação de idosos mais elegível para cada tipo de intervenção?¹⁸ Desta forma, o modelo proposto por Shumway-Cook et al.,¹⁶ aplicado por este grupo e também por outros autores, pode ser uma ferramenta importante para identificar a população mais vulnerável a quedas e suas consequências.

Poucos estudos levam em consideração a importância do treinamento proprioceptivo como parte fundamental e indissociável de um programa de fortalecimento muscular. Mecanorreceptores localizados nas articulações, tendões, músculos e tecidos adjacentes dão ao sistema nervoso informações sobre posição e movimentos articulares e sobre as forças produzidas nos músculos.^{20,21}

A propriocepção do joelho é essencial para modulação e ativação precisa da contração muscular, uma vez que a habilidade funcional

e o equilíbrio muscular são fortemente afetados pela inexistência proprioceptiva e pela fraqueza muscular.²² Estudos em pacientes com lesões ligamentares do joelho mostram que o treinamento proprioceptivo promove uma informação sensorial adicional, que contribui para a melhora do desempenho do controle postural.²¹ Essa relação se torna ainda mais importante quando o programa de fortalecimento muscular visa melhorar o equilíbrio funcional e prevenir quedas.

Em pesquisa realizada por Geusens et al.,²³ observou-se maior correlação entre quedas e fraturas do que entre osteoporose e fraturas, sendo que a associação de ambas torna esse risco ainda maior.

Nessa pesquisa, a melhora apresentada no equilíbrio, avaliada pela BBS, apesar de mudanças numéricas pequenas, foi consistente, concordando com resultados encontrados por Madureira et al.²⁴

Em estudo controlado e randomizado, Malmors et al.²⁵ aplicaram treinamento de 10 semanas de fortalecimento, equilíbrio e alongamento em 53 mulheres com osteoporose pós-menopausa, e observaram melhora significativa da força e massa muscular, além do equilíbrio estático.

Madureira et al.,²⁴ em um programa de 12 meses de treinamento de equilíbrio associado e exercícios orientados para casa, aplicados a 66 mulheres com osteoporose pós-menopausa divididas em dois grupos, um que recebeu treinamento e outro controle, obtiveram resultados significativos no equilíbrio, mobilidade e redução do número de quedas.

Swanenburg, et al.²⁶ aplicaram três meses de treinamento de força, equilíbrio e coordenação em 24 mulheres com osteoporose ou osteopenia com 65 anos ou mais. Após 12 meses, observaram

redução do risco de cair (Escala de Equilíbrio de Berg), e aumento da força muscular de membros inferiores, culminando com a redução do número de quedas no grupo intervenção (89%).

Shumway-Cook et al.¹⁶ avaliaram o modelo de previsão quantitativa de quedas em comparação com o histórico de quedas nos últimos seis meses, examinando a sensibilidade e especificidade. A sensibilidade encontrada foi de 91% e a especificidade, 82%, onde 20 dos 22 pacientes com histórico de quedas foram classificados corretamente pelo modelo e 18 dos 22 pacientes dos pacientes sem histórico de quedas foram corretamente classificados.

Neste estudo, o modelo utilizado para previsão quantitativa do risco de quedas mostra redução significativa do risco de cair, concordando com a utilização do modelo feita por Resende et al.²⁷ Foram encontradas sensibilidade de 81% e especificidade de 78%, ao ser comparado o número de quedas durante o período de seis meses, o que corrobora o encontrado por Shumway-Cook et al.¹⁶

Possível limitação que pode ser verificada neste estudo é a aplicação de testes e escalas funcionais, que, apesar de serem validados, não têm a precisão dos testes de laboratório considerados “padrão ouro”. Por outro lado, a utilização da Escala de Berg (aplicação do índice de quedas) é altamente reprodutível na prática clínica diária, onde o acesso aos testes laboratoriais é pouco frequente.

CONCLUSÃO

A associação do treinamento sensório-motor e da força progressiva para quadríceps é eficaz na prevenção de quedas e redução de seus fatores de risco. O modelo para previsão quantitativa do risco de quedas pode ser útil na identificação do risco de quedas em pessoas idosas.

REFERÊNCIAS

1. Riera R, Trevisani VFM, Ribeiro JPN. Osteoporose – A importância da prevenção de quedas. *Rev Bras Reumatol* 2003;43(6):364-8.
2. Tinetti ME, Williams CS. Falls, injuries due to falls, and the risk for admission to a nursing home. *N Engl J Med* 1997;337(18):1279-84.
3. Campbell AJ, Robertson MC, Gardner MM, Norton RN, Tilvard MW, Buchner DM. Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *BMJ* 1997;315(7115):1065-9.
4. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Vigilância e prevenção de quedas em pessoas idosas. São Paulo: SES/SP, 2010. [acesso em 16 jan 2013]. Disponível em: < http://www.saude.sp.gov.br/resources/ccd/publicacoes/publicacoes-ccd/saude-e-populacao/35344001_site.pdf
5. Weatherall M. Prevention of falls and fall-related fractures in community-dwelling older adults: a meta-analysis of estimates of effectiveness based on recent guidelines. *Intern Med J* 2004;34(3):102-8.
6. Pils K, Neumann F, Meisner W, Schano W, Vavrovsky G, Van der Cammen TJ. Predictors of falls in elderly people during rehabilitation after hip fracture— who is at risk of a second one? *Z Gerontol Geriatr* 2003;36(1):16-22.
7. Johnell O, Kanis JA, Oden A, Johansson H, De Laet C, Delmas P, et al. Predictive value of BMD for hip and other fractures. *J Bone Miner Res* 2005;20(7):1185-94.
8. Siris ES, Brenneman SK, Barrett-Connor E, Miller PD, Saijian S, Berger ML, et al. The effect of age and bone mineral density on the absolute, excess, and relative risk of fracture in postmenopausal women aged 50-99: results from the National Osteoporosis Risk Assessment (NORA). *Osteoporos Int* 2006;17(4):565-74.
9. Colón-Emeric C, Kuchibhatla M, Pieper C, Hawkes W, Fredman L, Magaziner J, et al. The contribution of hip fracture to risk of subsequent fractures: data from two longitudinal studies. *Osteoporos Int* 2003;14(11):879-83.
10. Colón-Emeric CS, Saag KG. Osteoporotic fractures in older adults. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2006;20(4):695-706.
11. American College of Sports Medicine; Chodzko-Zaiko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(7):1510-30.
12. Teixeira LE, Silva KN, Imoto AM, Teixeira TJ, Kayo AH, Montenegro-Rodrigues R, et al. Progressive load training for the quadriceps muscle associated with proprioception exercises for the prevention of falls in postmenopausal women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporos Int* 2010;21(4):589-96.
13. Robertson MC, Devlin N, Gardner MM, Campbell AJ. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 1: Randomised controlled trial. *BMJ* 2001;322(7288):697-701.
14. Robertson MC, Gardner MM, Devlin N, McGee R, Campbell AJ. Effectiveness and economic evaluation of a nurse delivered home exercise programme to prevent falls. 2: Controlled trial in multiple centres. *BMJ* 2001;322(7288):701-4.
15. Carter ND, Kannus P, Khan KM. Exercise in the prevention of falls in older people: a systematic literature review examining the rationale and the evidence. *Sports Med* 2001;31(6):427-38.
16. Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res* 2004;37(9):1411-21.
17. Berg K, Norman KE. Functional assessment of balance and gait. *Clin Geriatr Med* 1996;12(4):705-23.
18. Shumway-Cook A, Baldwin M, Polissar NL, Gruber W. Predicting the probability for falls in community-dwelling older adults. *Phys Ther* 1997;77(8):812-9.
19. American College of Sports Medicine Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 5th. Baltimore: Lippincot Williams & Wilkins; 1995. 366 p.
20. Pereira SRM, Buksman S, Perracini M, Py L, Barreto KML, Leite VMM. Quedas em idosos: prevenção. Projeto Diretrizes. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2008 [em 16 jan 2013]. Disponível em: http://www.projetoDiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/082.pdf
21. Hurley MV. Muscle dysfunction and effective rehabilitation of knee osteoarthritis: what we know and what we need to find out. *Arthritis Rheum* 2003;49(3):444-52.
22. van der Esch M, Steultjens M, Harlaar J, Knol D, Lems W, Dekker J. Joint proprioception, muscle strength, and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. *Arthritis Rheum* 2007;57(5):787-93.
23. Bonfim, TR, Grossi DB, Paccola CA, Barela JA. Additional sensory information reduces body sway of individuals with anterior cruciate ligament injury. *Neurosci Lett* 2008;441(3):257-60.

24. Geusens P, Autier P, Boonen S, Vanhoof J, Declerck K, Raus J. The relationship among history of falls, osteoporosis, and fractures in postmenopausal women. *Arch Phys Med Rehabil* 2002;83(7):903-6.
25. Madureira MM, Takayama L, Gallinaro AL, Caparbo VF, Costa RA, Pereira RM. Balance training program is highly effective in improving functional status and reducing the risk of falls in elderly women with osteoporosis: a randomized controlled trial. *Osteoporos Int* 2007;18(4):419-25.
26. Malmros B, Mortensen L, Jensen MB, Charles P. Positive effects of physiotherapy on chronic pain and performance in osteoporosis. *Osteoporos Int* 1998;8(3):215-21.
27. Swanenburg J, de Bruin ED, Stauffacher M, Mulder T, Uebelhart D. Effects of exercise and nutrition on postural balance and risk of falling in elderly people with decreased bone mineral density: randomized controlled trial pilot study. *Clin Rehabil* 2007;21(6):523-34.
28. Resende SM, Rassi CM, Viana FP. Effects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly woman. *Rev Bras Fisioter* 2008;12(1):57-63.

Recebido: 17/7/2012

Revisado: 16/1/2013

Aprovado: 24/1/2013

Avaliação da qualidade de vida de idosos em um município do Sul do Brasil

Assessment of the quality of life of elderly in a city in Southern Brazil

Eduardo Linden Junior¹
Jorge Luiz de Andrade Trindade²

Resumo

O objetivo do estudo foi avaliar a qualidade de vida de idosos residentes em um município do Sul do Brasil e verificar a correlação entre os domínios contemplados pelo instrumento de pesquisa e a faixa etária e o gênero. Para isso, foi conduzido um estudo observacional, transversal, com 376 idosos, utilizando um instrumento genérico de avaliação da qualidade de vida, desenvolvido na Inglaterra e adaptado para o Brasil: Perfil de Saúde de Nottingham. Os resultados apontaram uma pior qualidade de vida nos indivíduos do gênero feminino quando comparados com os indivíduos do gênero masculino, principalmente nos domínios “reações emocionais” ($p=0,004$), “interação social” ($p=0,001$) e “habilidades físicas” ($p=0,009$). Também em ambos os gêneros, e com exceção do domínio “interação social”, constatou-se uma piora estatisticamente significativa ($p<0,05$) na qualidade de vida com o aumento da faixa etária. Os resultados permitem concluir que, ao longo do processo de envelhecimento, há piora na qualidade de vida.

Abstract

This study aimed to evaluate the quality of life of elderly people living in a city in Southern Brazil and the correlation between the areas covered by the research instrument and the age and gender of the elderly. Therefore, a cross-sectional observational study with 376 elderly was conducted, with the use of a simple instrument of assessment of quality of life developed in England and adapted to Brazil: The Nottingham Health Profile. The results indicated poorer quality of life in women compared to men, particularly in the areas “emotional reactions” ($p=0.004$), “social interaction” ($p=0.001$) and “physical abilities” ($p=0.009$). Also, in both genders, and except for the area of “social interaction”, a statistically significant worsening ($p<0.05$) in the quality of life was associated with aging. The study results showed that the more advanced the age, the worse the quality of life of the study population.

Palavras-chave: Perfil de Saúde. Qualidade de Vida. Idoso. Envelhecimento. Epidemiologia Descritiva. Perfil de Saúde de Nottingham.

Key words: Health Profile. Quality of Life. Elderly. Aging. Descriptive Epidemiology. Nottingham Health Profile.

¹ Prática privada. Taquara, RS, Brasil.

² Curso de Fisioterapia. Universidade Feevale. Novo Hamburgo, RS, Brasil.

INTRODUÇÃO

A transição da estrutura etária no Brasil tem gerado sérios desafios para as políticas públicas, incluindo a saúde pública. O processo de transição demográfica leva inevitavelmente a mudanças nas características epidemiológicas, fazendo com que as políticas de saúde pública e privada tenham de se adaptar ao novo modelo.¹ Essas mudanças, se não reconhecidas e prevenidas, podem configurar um problema social, trazendo repercussões para a sociedade, como o aumento das doenças crônicas e incapacidades funcionais.²

O termo “envelhecimento” é comumente empregado para descrever as mudanças morfofuncionais que ocorrem ao longo da vida e comprometem a capacidade de resposta dos indivíduos ao estresse ambiental e à manutenção da homeostasia.³ Com o decorrer do processo de envelhecimento, ocorrem diversas alterações citológicas, histológicas, bioquímicas, imunológicas e fisiológicas.⁴ Essas alterações levam os indivíduos idosos, apesar de o processo de envelhecimento não estar necessariamente relacionado a doenças e incapacidades, a serem portadores de doenças crônico-degenerativas que prejudicam sua qualidade de vida.⁵

Entendendo que há uma modificação no perfil de saúde de uma população, é essencial que se identifique a qualidade de vida dos indivíduos e, a partir disto, se proponham medidas corretas de prevenção e promoção de saúde. Nos últimos anos, diversas pesquisas têm sido publicadas sobre o envelhecimento populacional e as várias características envolvidas nesse processo.^{1,2,5-9} Dentre os aspectos importantes estudados, os temas “qualidade de vida”, “perfil de saúde” e “saúde do idoso” têm sido objeto de interesse de muitos desses estudos.^{6,7,10,11}

O Perfil de Saúde de Nottingham (PSN) é um instrumento genérico de avaliação da qualidade de vida desenvolvido na Inglaterra, tendo sido traduzido e adaptado para a língua portuguesa.¹²⁻¹⁴ Trata-se de um questionário

baseado na classificação de incapacidade descrita pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e de fácil aplicabilidade.

Os objetivos deste estudo foram avaliar a qualidade de vida de idosos residentes no município de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil, e verificar a correlação entre os domínios contemplados pelo instrumento PSN e a faixa etária e o gênero dos idosos.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo observacional, transversal, de base populacional, realizado no município de Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil, realizado entre agosto de 2007 e julho de 2008. O tamanho da amostra foi calculado com nível de confiança de 95% e intervalo de confiança de 5%, considerando os 18.698 idosos residentes no município em estudo, segundo dados do censo do IBGE,¹⁵ resultando em 376 casos avaliados.

Participaram da pesquisa indivíduos integrantes de grupos de idosos mantidos por unidades de saúde, igrejas e associações, e identificados por meio do Conselho Municipal dos Direitos e Cidadania do Idoso. Optou-se por idosos participantes dos grupos devido a sua distribuição no município em estudo. Os participantes foram escolhidos de modo aleatório, considerando a proporção de idosos nos grupos, bem como a discrepância entre os gêneros.

O instrumento utilizado foi o Perfil de Saúde de Nottingham (PSN), um questionário genérico de avaliação da qualidade de vida contendo 38 questões com um valor fixo, divididos em seis domínios: dor, habilidades físicas, interação social, nível de energia, reações emocionais e sono. A soma possível de todas as questões dentro de um domínio varia entre 0 (nenhum problema) e 100 (presença de todos os problemas dentro de um domínio). As respostas são fechadas no formato sim/não. O questionário foi aplicado nos locais de reunião dos grupos, individualmente, por seis pesquisadores treinados.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva e inferencial. Os resultados foram apresentados por meio da média aritmética e seu respectivo desvio-padrão. Para comparar os resultados entre as faixas etárias (60-69, 70-79 e 80 anos ou mais), utilizou-se ANOVA, e para comparar os resultados dos domínios (nível de energia, dor, reações emocionais, sono, interação social e habilidades físicas) entre os gêneros, utilizou-se o teste *t* Student para amostras independentes. Todos os procedimentos estatísticos descritos foram executados no SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*, versão 11.5), adotando-se valor crítico de probabilidade em $p \leq 0,05$.

A pesquisa foi realizada em conformidade com a Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Feevale, sob o número 4080307864. Todos os

participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Foram avaliados 376 idosos, sendo 257 (68%) do gênero feminino e 119 do masculino (32%). A comparação entre os domínios “qualidade de vida”, avaliados pelo instrumento PSN, e “gêneros dos idosos”, está apresentada na tabela 1. Em todos os domínios contemplados pelo PSN, os indivíduos do gênero feminino obtiveram valores mais elevados que os do gênero masculino. Nos domínios “reações emocionais”, “interação social” e “habilidades físicas”, observaram-se resultados estatisticamente significativos ($p \leq 0,05$). O domínio que apresentou maior valor foi “reações emocionais” (33,63) no gênero feminino, e “sono” (28,13) no gênero masculino.

Tabela 1 - Perfil de saúde dos idosos em relação ao gênero. Novo Hamburgo, RS, 2008.

Domínios	Gênero	n	\bar{x}	dp	p
Nível de energia	Feminino	257	27,92	34,12	0,077
	Masculino	119	21,51	29,17	
Dor	Feminino	257	30,23	29,69	0,152
	Masculino	119	25,62	27,36	
Reações emocionais	Feminino	257	33,63	26,08	**0,004
	Masculino	119	25,63	23,38	
Sono	Feminino	257	31,92	27,90	0,214
	Masculino	119	28,13	26,48	
Interação social	Feminino	257	25,69	23,82	**0,001
	Masculino	119	17,00	19,26	
Habilidades físicas	Feminino	257	26,48	25,86	**0,009
	Masculino	119	19,34	21,85	

**Significativo $p \leq 0,01$; \bar{x} =média; dp=desvio-padrão.

A soma de cada domínio varia entre 0 e 100, sendo que quanto maior o escore, maior o comprometimento.

A comparação dos domínios entre as faixas etárias (60-69, 70-79 e 80 anos ou mais) está apresentada nas tabelas 2 e 3. Observa-se que em todos os domínios houve aumento na média

aritmética com o aumento da idade. Tanto no gênero feminino quanto no masculino, com exceção do domínio “interação social”, os resultados foram estatisticamente significativos ($p \leq 0,05$).

Tabela 2 - Perfil de saúde dos idosos do gênero feminino em relação às faixas etárias. Novo Hamburgo, RS, 2008.

Domínios	Faixas Etárias			p
	60-69 anos $\bar{x} \pm dp$	70-79 anos $\bar{x} \pm dp$	80 anos ou mais $\bar{x} \pm dp$	
Nível de energia	19,6±31,0	34,5±36,8	39,3±32,2	**<0,001
Dor	25,5±26,0	33,8±33,7	36,9±30,3	*0,033
Reações emocionais	28,2±24,7	37,7±24,8	41,4±29,1	**0,003
Sono	27,5±28,3	30,7±28,2	46,4±24,2	**<0,001
Interação social	23,2±21,8	27,6±23,8	29,1±28,6	0,246
Habilidades físicas	18,7±21,5	33,4±27,8	35,7±27,3	**<0,001

*Significativo $p \leq 0,05$; **significativo $p \leq 0,01$; \bar{x} =média; dp=desvio-padrão.

A soma de cada domínio varia entre 0 e 100, sendo que quanto maior o escore, maior o comprometimento.

Tabela 3 - Perfil de saúde dos idosos do gênero masculino em relação às faixas etárias. Novo Hamburgo, RS, 2008.

Domínios	Faixas Etárias			p
	60-69 anos $\bar{x} \pm dp$	70-79 anos $\bar{x} \pm dp$	80 anos ou mais $\bar{x} \pm dp$	
Nível de energia	13,9±24,2	22,9±27,9	40,8±35,7	**0,001
Dor	15,9±21,5	33,1±28,9	39,8±30,1	**<0,001
Reações emocionais	17,0±17,3	31,8±21,2	39,3±31,9	**<0,001
Sono	20,9±23,0	29,6±25,8	46,1±28,9	**0,001
Interação social	13,0±17,1	20,4±20,3	22,4±21,6	0,065
Habilidades físicas	10,8±15,8	26,0±23,3	31,8±24,6	**<0,001

**significativo $p \leq 0,01$; \bar{x} =média; dp=desvio-padrão.

A soma de cada domínio varia entre 0 e 100, sendo que quanto maior o escore, maior o comprometimento.

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo mostraram que quanto maior a idade, pior a qualidade de vida dos idosos. De certa maneira, isto pode ser explicado pelo processo de envelhecimento, que produz alterações em todos os órgãos e sistemas do corpo humano.³ Contudo, a piora no estado de saúde da população estudada, estatisticamente significativa na maioria dos domínios contemplados pelo PSN, não deve ser percebida apenas como um processo natural do envelhecimento; é causada também pelo aumento da ocorrência de doenças crônicas e incapacidades funcionais nessa população.² Durante o processo de envelhecimento, os mecanismos de defesa e a capacidade de manter a homeostasia são progressivamente afetados, mas a atividade física, nutrição e outros fatores de estilo de vida têm grande influência sobre a saúde do idoso.¹⁶

Dentre as principais alterações funcionais do envelhecimento, estão as mudanças nos sistemas cardiopulmonar e musculoesquelético, que afetam de modo importante as habilidades físicas e níveis de energia, comprometendo o estado de saúde do idoso.¹⁶ Neste estudo, em ambos os gêneros, com o aumento da idade houve declínio significativo ($p \leq 0,001$) nos níveis de energia e habilidades físicas. Estes dados estão de acordo com um estudo de base populacional conduzido entre idosos da Região Metropolitana de Belo Horizonte, onde se encontrou aumento na prevalência de incapacidades funcionais com a progressão da idade.¹⁷

As reações emocionais, assim como a interação social, são componentes importantes dos aspectos psicoemocionais do ser humano, e são fundamentais quando se avalia a qualidade de vida de uma população. A saúde mental e o bem-estar psicológico e social são imprescindíveis para uma boa qualidade de vida.¹⁰ Em 1948, a OMS definiu saúde como um “estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença e enfermidade”.¹⁸ As reações

emocionais, portanto, são imprescindíveis ao se avaliar o estado de saúde de uma população. Alterações mentais estão entre os transtornos de saúde que mais comprometem a qualidade de vida dos idosos, e embora as etiologias das alterações mentais no idoso não estejam bem esclarecidas, as possíveis explicações seriam: alterações no sistema nervoso, suscetibilidade biológica e maior número de estressores psicológicos e sociais nesta etapa da vida.^{11,19} Neste estudo, em ambos os gêneros, com o aumento da idade houve redução significativa nas reações emocionais ($p < 0,05$).

À medida que a idade avança, as pessoas tendem a dormir menos, e os distúrbios do sono aumentam.¹³ Segundo Geib et al.,²⁰ “o processo de envelhecimento – normal ou usual – ocasiona modificações na quantidade e qualidade do sono, as quais afetam mais da metade dos adultos acima de 65 anos de idade que vivem em casa, e 70% dos institucionalizados, com impacto negativo na sua qualidade de vida”. Nesse domínio, constatou-se declínio significativo na qualidade do sono, com o aumento da idade tanto no gênero feminino ($p < 0,001$) quanto no masculino ($p = 0,001$). Tais alterações podem causar repercussões na função psicológica, no sistema imunológico e em outros sistemas, afetando diretamente a qualidade de vida do idoso.^{21,22}

A dor é o sintoma mais comum na prática de qualquer profissional da saúde e foi conceituada pela Associação Internacional para Estudos da Dor (IASP) como “uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano real ou potencial dos tecidos, ou descrita em termos de tais lesões”.²³ Nos idosos, a dor é um fator limitante de funções. Nesses indivíduos, a dor crônica é altamente prevalente e causa incapacidades e inabilidades prolongadas.^{24,25} A dor crônica, podendo ser vista como uma doença, e não somente um sintoma, pode resultar em diversas consequências importantes que afetam a qualidade de vida.²⁶ No estudo, em ambos os gêneros, observou-se aumento estatisticamente significativo ($p \leq 0,05$) nas queixas de dor com o decorrer da idade.

Considerando os resultados entre os gêneros, os dados demonstraram que em todos os domínios contemplados pelo questionário, os indivíduos do gênero feminino apresentaram pior qualidade de vida em relação aos indivíduos do gênero masculino, principalmente nos domínios “reações emocionais” ($p=0,004$), “interação social” ($p=0,001$) e “habilidades físicas” ($p=0,009$). De certa maneira, os resultados podem ser explicados pelas diferenças anatômicas e funcionais que existem entre os gêneros, as quais têm influência direta sobre o estado de saúde.³

A principal limitação do estudo é sua natureza seccional, delineamento que não permite estabelecer causa e efeito de maneira adequada. Por outro lado, este trabalho apresenta vantagens, tais como um número representativo da amostra.

REFERÊNCIAS

1. Wong LLR, Carvalho JA. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *R Bras Est Pop* 2006;23(1):5-26.
2. Tavares DMS, Pereira GA, Iwamoto HH, Miranzzzi SSC, Rodrigues LR, Machado ARM. Incapacidade funcional entre idosos residentes em um município do interior de Minas Gerais. *Texto Contexto Enferm* 2007;16(1):32-9.
3. Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM, editores. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.
4. Petroianu A, Pimenta LG. *Clínica e cirurgia geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1999.
5. Alves LC, Leimann BCQ, Vasconcelos MEL, Carvalho MS, Vasconcelos AGG, Fonseca TCO, et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2007;23(8):1924-30.
6. Lima-Costa MF, Barreto SM, Giatti L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na pesquisa nacional por amostra de domicílios. *Cad Saude Publica* 2003;19(3):735-43.
7. Prado SD, Sayd JD. A pesquisa sobre envelhecimento humano no Brasil: grupos e linhas de pesquisa. *Cien Saude Colet* 2004;9(1):57-68.
8. Carvalho JAM, Garcia RA. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad Saude Publica* 2003;19(3):725-33.
9. Caetano AJ. Fecundidade abaixo da reposição, população estacionária por migração e efeitos sobre a estrutura etária. *Rev Bras Estud Popul* 2008;25(2):325-34.
10. Pimenta FAP, Simil FF, Tórres HOG, Amaral CFS, Rezende CF, Coelho TOC, et al. Avaliação da qualidade de vida de aposentados com a utilização do questionário SF-36. *Rev Assoc Med Bras* 2008;54(1):55-60.
11. Santos FH, Andrade VM, Bueno OFA. Envelhecimento: um processo multifatorial. *Psicol Estud* 2009;14(1):3-10.
12. Teixeira-Salmela LF, Magalhães LC, Souza AC, Lima MC, Lima RCM, Goulart F. Adaptação do Perfil de Saúde de Nottingham: um instrumento simples de avaliação da qualidade de vida. *Cad Saude Publica* 2004;20(4):905-14.
13. Wann-Hansson C, Hallberg IR, Risberg B, Klevsgård R. A comparison of the Nottingham Health Profile

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo permitem concluir que, com o decorrer do processo de envelhecimento, há piora na qualidade de vida. É importante salientar que os resultados foram estatisticamente significativos na maioria dos dados. Estes achados fornecem subsídios para organização da assistência à saúde do idoso, incluindo estratégias de diagnóstico e realização de programas educacionais e terapêuticos.

É fundamental que mais estudos buscando identificar a qualidade de vida de idosos, com maiores amostras e em diferentes localidades, sejam realizados. Isso pode permitir que melhores ações para promover um envelhecimento saudável sejam identificadas e realizadas, compreendendo que essa é uma etapa importante do ciclo vital do ser humano.

- and Short Form 36 Health Survey in patients with chronic lower limb ischaemia in a longitudinal perspective. *Health Qual Life Outcomes* 2004;2:9.
14. Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.
 15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. 2011. [acesso em 5 out 2012]. Disponível em: www.ibge.gov.br.
 16. Papalia DE, Feldman RD, Olds SW. *Desenvolvimento humano*. Porto Alegre: Artmed; 2006.
 17. Giacomini KC, Peixoto SV, Uchoa E, Lima-Costa MF. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saude Publica* 2008;24(6):1260-70.
 18. World Health Organization. *Definition of health*. Nova York: WHO; 2009. [acesso 2009 jul 1]. Disponível em: www.who.int/about/en/index.html.
 19. Guimarães JMN, Caldas CP. A influência da atividade física nos quadros depressivos de pessoas idosas: uma revisão sistemática. *Rev Bras Epidemiol* 2006;9(4):481-92.
 20. Geib LTC, Cataldo Neto A, Wainberg R, Nunes ML. Sono e envelhecimento. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul* 2003;25(3):453-65.
 21. Alóe F, Azevedo AP, Hasan R. Mecanismos do ciclo sono-vigília. *Rev Bras Psiquiatr* 2005;27(Supl I):33-9.
 22. Palma BD, Tiba PA, Machado RB, Tufik S, Suchecki D. Repercussões imunológicas dos distúrbios do sono: o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal como fator modulador. *Rev Bras Psiquiatr* 2007;29(Supl I):S33-8.
 23. Porto CC. *Semiologia médica*. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997.
 24. Andrade FA, Pereira LV, Sousa FAEF. Mensuração da dor no idoso: uma revisão. *Rev Latino-am Enfermagem* 2006;14(2):271-6.
 25. Dellaroza MSG, Furuya RK, Cabrera MAS, Matsuo T, Trelha C, Yamada KN, et al. Caracterização da dor crônica e métodos analgésicos utilizados por idosos da comunidade. *Rev Assoc Med Bras* 2008;54(1):36-41.
 26. Dellaroza MSG, Pimenta CAM, Matsuo T. Prevalência e caracterização da dor crônica em idosos não institucionalizados. *Cad Saude Publica* 2007;23(5):1151-60.

Recebido: 18/1/2012

Revisado: 21/11/2012

Aprovado: 26/2/2013

Prevalência e fatores associados à hipertensão arterial em idosos de municípios da Amazônia Legal, MT, Brasil

Prevalence and factors associated with hypertension in the elderly from municipalities in the Legal Amazon region, MT, Brazil

Eliane Maria Esperandio¹
Mariano Martinez Espinosa¹
Maria Silvia Amicucci Martins¹
Lenir Vaz Guimarães¹
Maria Aparecida de Lima Lopes¹
Luiz César Nazário Scala¹

Resumo

Este estudo teve como objetivo analisar as características epidemiológicas da hipertensão arterial e os fatores associados na população idosa residente nos municípios da Amazônia Legal no Estado de Mato Grosso – Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino. Trata-se de estudo transversal, de base populacional, realizado por meio de inquérito domiciliar com 312 idosos. A amostra da pesquisa foi obtida por amostragem complexa. Consideraram-se hipertensos aqueles que apresentaram pressão arterial $\geq 140/90$ mmHg e/ou que referiram uso de medicação anti-hipertensiva. A análise de regressão de Poisson foi utilizada para testar a associação entre a hipertensão e as variáveis independentes. A prevalência da hipertensão foi de 67,4%. As variáveis associadas à hipertensão nos homens foram situação conjugal ($p=0,012$) e índice de massa corporal ($p=0,025$). Já entre as mulheres, foram faixa etária ($p=0,026$), tabagismo ($p=0,030$) e índice de massa corporal ($p=0,034$). Entre os idosos, observou-se que 78,3% tinham conhecimento de sua condição de hipertenso; destes, 97,7% estavam em tratamento. Entre os que estavam em tratamento, apenas 43,7% apresentavam sua pressão arterial controlada. A alta prevalência da hipertensão, a associação a fatores de risco cardiovascular, assim como o baixo percentual de idosos com pressão arterial controlada, reforçam a necessidade de implementar políticas públicas, visando a ações de prevenção, controle e promoção da saúde da população idosa.

Palavras-chave:

Epidemiologia. Hipertensão.
Fatores de Risco. Idoso.

Abstract

This paper aimed to analyze the epidemiological characteristics of hypertension and associated factors in an elderly population living in municipalities of the Legal Amazon region in Mato Grosso state, Brazil – Alta Floresta, Sinop, Sorriso and Diamantino. Cross-sectional, population-based study, conducted through a household survey with

¹ Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, MT, Brasil.

Este artigo é parte da dissertação do mestrado de Eliane Maria Esperandio pelo Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso.

312 elderly. The survey sample was obtained by simple sampling and cluster in stages. The individuals who had $\geq 140/90$ mmHg and / or reported use of antihypertensive medication were considered hypertensive. Poisson regression analysis was used to test the association between hypertension and the independent variables. The prevalence of hypertension was 67.4%. The variables were associated with hypertension in males were marital status ($p=0.012$) and body mass index ($p=0.025$). Among females, were age ($p=0.026$), smoking ($p=0.030$) and body mass index ($p=0.034$). Among the elderly, 78.3% were aware of their condition, and among these, 97.9% underwent treatment. But among those who were treated only 43.7% had their blood pressure controlled. The high prevalence of hypertension and its association with cardiovascular risk factors, as well as the percentage of elderly with controlled blood pressure, reinforce the need for implementation of public policies aimed at prevention, control and promotion of health in the elderly population.

Key words: Epidemiology. Hypertension. Risk Factors. Elderly.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é uma importante mudança demográfica observada na atualidade. Existem cerca de 600 milhões de idosos vivendo no mundo e, destes, 370 milhões estão em países em desenvolvimento.¹ O processo de transição demográfica influencia a transição epidemiológica e a carga de doenças, em especial no idoso. Em 2007, cerca de 70% das mortes no Brasil foram atribuídas às doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), especialmente as doenças cardiovasculares, uma das causas mais frequentes de mortalidade entre os idosos.²

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é um importante fator de risco cardiovascular modificável. Devido a sua alta prevalência e sua relação causal com todas as doenças cardiovasculares, a hipertensão arterial é o principal fator de risco para a mortalidade em todo o mundo, revelando-se como importante problema de saúde pública.³

Embora seja apontado que doenças e limitações não são resultados inevitáveis do envelhecimento,⁴ existem amplas evidências de que alterações próprias do envelhecimento tornam o indivíduo mais propenso ao desenvolvimento de HAS, sendo esta a principal doença crônica nessa população. Estima-se que no Brasil mais

de 60% dos idosos sejam hipertensos.⁵ Nesse contexto, a HAS, além de ser um dos principais fatores de risco para a mortalidade nessa faixa etária, também causa prejuízo à qualidade de vida, fato que muitas vezes retira o valor da longevidade conquistada.⁶

Resultados de diversos ensaios clínicos têm demonstrado que a intervenção terapêutica anti-hipertensiva é eficaz em diminuir a morbidade e a mortalidade cardiovascular.⁵ Apesar das evidências, estima-se que apenas um terço da população hipertensa tenha sua pressão arterial (PA) controlada, tanto em países desenvolvidos como nos em desenvolvimento.⁷

Vários trabalhos têm sido publicados na literatura nacional e internacional sobre a epidemiologia da HAS;^{5,7} entretanto, comportamentos de saúde em idosos hipertensos têm recebido pouca atenção.⁶ Conhecer a situação de saúde da população idosa é uma importante estratégia para melhorar a qualidade de saúde da pessoa idosa e poderá ser útil no planejamento de políticas de prevenção e controle da hipertensão.

O objetivo deste estudo foi analisar as características epidemiológicas da hipertensão arterial sistêmica (HAS) e os fatores associados na população idosa residente em municípios da Amazônia Legal, Estado de Mato Grosso.

MÉTODOS

Trata-se de estudo de delineamento transversal, de base populacional, realizado por meio de inquérito domiciliar, com 312 idosos de idade igual ou maior que 60 anos, de ambos os sexos, residentes na área urbana dos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino, localizados na região da Amazônia Legal no Estado de Mato Grosso, Brasil. O estudo compõe o projeto “Segurança alimentar e nutricional da população residente na área de influência da BR-163”, realizado por pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso em parceria com a Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso e Secretarias de Saúde dos municípios estudados.

Os municípios selecionados situam-se na área de influência da rodovia BR-163, que liga a cidade de Cuiabá, capital do Estado de Mato Grosso, à cidade de Santarém, no Estado do Pará, importante área da Amazônia brasileira, tanto do ponto de vista econômico quanto ecológico.⁸

O tipo de amostragem probabilística adotado pelo planejamento amostral do projeto matriz foi o método conglomerado em dois estágios. Trata-se de estudo com delineamento amostral complexo, em que as unidades primárias de amostragem foram os setores censitários e as unidades secundárias, os domicílios.

O tamanho da amostra em cada município foi obtido considerando o nível de confiança de 95% e uma proporção de 50%, com um erro de estimação de 3,5%. Para cada município, foi determinado o número de domicílios a serem sorteados na pesquisa, com acréscimo de 20% para possíveis perdas na etapa da coleta de dados. Em seguida, utilizou-se um cadastro atualizado, por meio de visita *in loco*, para certificar a existência e ocupação dos setores e respectivos domicílios, procedendo-se ao sorteio aleatório dos mesmos.

A coleta dos dados foi realizada por uma dupla de entrevistadores devidamente treinada. Os dados foram coletados nos domicílios por meio de entrevista, com aplicação de formulários previamente testados, no período de fevereiro a outubro de 2007. Foram obtidas informações sobre identificação do indivíduo, variáveis demográficas, socioeconômicas, estilo de vida, morbidade referida e medidas antropométricas e de pressão arterial. As variáveis demográficas e socioeconômicas estudadas foram: sexo, idade, raça/cor, situação conjugal, escolaridade e renda familiar mensal *per capita* em salários mínimos.

As categorias para o tabagismo foram: fumantes, não fumantes e ex-fumantes.⁹ O consumo de bebidas alcoólicas foi categorizado em “sim” e “não”, questionado em relação aos 30 dias anteriores à entrevista. A atividade física no lazer foi categorizada em “sedentário” e “não sedentário”, considerado sedentário o indivíduo que referiu não praticar qualquer esporte ou exercício físico pelo menos uma vez na semana.¹⁰

O peso foi obtido por meio de balança eletrônica marca Tanita, modelo UM 080, com capacidade para 150Kg e variação de 0,1Kg; para a estatura, o instrumento utilizado foi o estadiômetro portátil Seca. O peso e a estatura foram obtidos com indivíduos usando roupas leves, descalços, em posição ortostática.¹¹ A circunferência da cintura foi medida segundo técnica de Callaway,¹² utilizando fita antropométrica marca Mabbis, modelo Gulick. Para a análise, calculou-se o índice de massa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{estatura}^2$),¹³ categorizando os indivíduos em dois grupos: $<30\text{Kg}/\text{m}^2$ e $\geq 30\text{Kg}/\text{m}^2$. A circunferência da cintura foi considerada normal ($<80\text{cm}$ e $<94\text{cm}$), aumentada (80 a 88cm e 94 a 102cm) e muito aumentada ($>88\text{cm}$ e $>102\text{cm}$) para mulheres e homens, respectivamente.¹³

Em relação ao conhecimento da condição de hipertensão, foram considerados os indivíduos

que autorreferiram saber desta condição. Quanto ao tratamento, foram considerados os idosos que referiram uso de anti-hipertensivos e, em relação ao controle da PA, foram considerados aqueles que apresentaram PA<140/90mmHg na aferição.

A PA foi aferida três vezes com intervalo mínimo de três minutos entre cada uma, utilizando o aparelho semiautomático de marca OMRON-HEM 711AC, considerando-se para análise a média das duas últimas medidas. Foram considerados hipertensos os indivíduos que apresentaram PA sistólica ≥ 140 mmHg e/ou PA diastólica ≥ 90 mmHg e indivíduos que referiram uso regular de medicação anti-hipertensiva.¹⁴

Os dados foram digitados em duplicata, no pacote estatístico Epi Info 2000, que permite a análise da consistência dos dados. Todas as análises estatísticas foram realizadas no programa Stata versão 10.0, utilizando a ponderação da amostra e considerando o efeito do desenho amostral segundo os procedimentos para amostras complexas (*svy*), o qual permitiu incorporar os pesos distintos das observações.¹⁵

Para verificar a existência de associação entre a variável dependente HAS e demais variáveis independentes do estudo, foram estimadas as razões de prevalências com respectivos intervalos de confiança de 95% por meio da regressão de Poisson, com nível de significância de $p < 0,05$.¹⁵ As variáveis que apresentaram $p < 0,20$ foram incluídas em um modelo de regressão múltipla, utilizando o método de adição progressiva das variáveis (*stepwise forward*), tendo como critério para permanência no modelo de regressão as variáveis que apresentassem nível de significância menor que 5%. Para analisar o nível de conhecimento, tratamento e controle da pressão arterial, foram calculadas as proporções.

O presente estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Júlio

Muller (UFMT), sob protocolo nº 230/CEP-HUJM/06. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Dos 312 indivíduos elegíveis para o estudo, participaram 273 (87,5%), havendo uma perda de 39 idosos por motivo de recusa ou ausência no momento da visita ao domicílio. A média de idade dos participantes foi de $67,7 \pm 6,4$ anos, sendo $68,6 \pm 6,8$ anos para homens e $66,9 \pm 5,9$ anos para mulheres. A população estudada foi constituída de 55,3% de mulheres. Entre os entrevistados, 64,8% estavam na faixa etária de 60 a 69 anos e 64,8% eram casados. Com relação à variável raça/cor, 57,5% autorreferiram como sendo pardos e negros e 42,5% como brancos. Observou-se que 54,9% dos indivíduos tiveram de um a quatro anos de estudo, enquanto 31,5% tiveram menos de um ano de estudo. Entre os indivíduos entrevistados 34,1% tinham renda familiar mensal *per capita* superior a 1,2 salários mínimos.

A prevalência da HAS foi de 67,4% (IC 95%: 61,8-73,0), sendo para o sexo masculino 68,0% (IC 95%: 57,9-78,2) e para o feminino, 66,9% (IC 95%: 57,7-76,1). Quando analisada a prevalência da HAS entre os idosos do sexo masculino, observou-se que a situação conjugal, o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura associaram-se positivamente com a hipertensão ($p < 0,05$). Maior prevalência da hipertensão foi observada entre os idosos não casados, quando comparada aos casados ($p < 0,036$). Entre os idosos que apresentaram $IMC \geq 30$ Kg/m², a prevalência da hipertensão foi 56% maior em relação aos que apresentaram $IMC < 30$ Kg/m². Da mesma forma, verificou-se que a prevalência de hipertensão nos idosos com circunferência da cintura aumentada foi 39% maior, se comparada aos que apresentaram circunferência da cintura normal (tabela 1).

Tabela 1 - Prevalência de hipertensão arterial, segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida e antropométricas em idosos do sexo masculino residentes nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino-MT, 2007.

Variável	n	Hipertensão		RP	IC	p-valor
		n	%			
Faixa etária						
60-69 anos	75	50	66,7	1,00		
70 anos e mais	47	33	70,2	1,05	0,79 – 1,41	0,688
Raça/cor						
Branco	53	30	56,6	1,00		
Não branco	69	53	76,8	1,36	0,91 – 2,03	0,115
Escolaridade (ano de estudo)						
< 1	40	28	70,0	1,00		
1 a 4	68	46	67,6	0,97	0,67 – 1,39	0,831
> 4	14	9	64,3	0,92	0,55 – 1,52	0,705
Renda familiar <i>per capita</i>						
< 0,8 SM	42	27	64,3	1,00		
0,8 a 1,2 SM	42	29	69,0	1,07	0,81 - 1,42	0,565
> 1,2 SM	38	27	71,1	1,10	0,77 - 1,58	0,529
Situação conjugal						
Casado	96	61	63,5	1,00		
Não casado	26	22	84,6	1,33	1,02 – 1,73	0,036
Tabagismo						
Não fumante	29	20	69,0	1,00		
Fumante	35	23	65,7	0,95	0,69 – 1,31	0,729
Ex-fumante	58	40	69,0	1,00	0,70 – 1,42	1,000
Consumo de bebida alcoólica						
Não	80	59	73,8	1,00		
Sim	42	24	57,1	0,77	0,48 – 1,26	0,251
Atividade física no lazer						
Não sedentário	64	42	65,6	1,00		
Sedentário	58	41	70,7	1,08	0,78 – 1,48	0,601
Índice de massa corporal						
< 30 Kg/m ²	109	70	64,2	1,00		
≥ 30 Kg/m ²	13	13	100,0	1,56	1,26 – 1,92	0,002
Circunferência da cintura						
Normal	72	44	61,1	1,00		
Aumentada	30	22	73,3	1,20	1,03 – 1,39	0,024
Muito aumentada	20	17	85,0	1,39	0,97 – 1,99	0,067

RP: razão de prevalência; IC: intervalo com 95% de confiança; SM: salário mínimo no momento da pesquisa (2007) no município de Sinop, correspondente a R\$ 350,00; demais municípios (Alta Floresta, Sorriso e Diamantino), correspondente a R\$ 380,00.

Quanto à análise da prevalência da HAS entre mulheres idosas (tabela 2), verificou-se aumento da prevalência de hipertensão com o aumento da idade ($p=0,017$). Observou-se que as idosas classificadas como ex-fumantes apresentaram maior prevalência de hipertensão em relação às não fumantes (RP=1,2; IC:1,02-1,39). Entre as idosas

que apresentaram $IMC \geq 30 \text{Kg/m}^2$, a prevalência de hipertensão foi 69% maior em relação às que apresentaram $IMC < 30 \text{Kg/m}^2$. Verificou-se que a prevalência de hipertensão nas idosas com circunferência da cintura muito aumentada foi 85% maior, quando comparadas àquelas que apresentaram circunferência da cintura normal.

Tabela 2 - Prevalência de hipertensão arterial, segundo variáveis demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida e antropométricas em idosos do sexo feminino residentes nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino-MT, 2007.

Variável	n	Hipertensão		RP	IC	p-valor
		n	%			
Faixa etária						
60-69 anos	102	63	61,8	1,00		
70 anos e mais	49	38	77,6	1,25	1,06 – 1,49	0,017
Raça/cor						
Branco	63	42	66,7	1,00		
Não branco	88	59	67,0	1,01	0,80 – 1,26	0,954
Escolaridade (ano de estudo)						
< 1	46	29	63,0	1,00		
1 a 4	82	56	68,3	1,08	0,90 – 1,31	0,349
> 4	23	16	69,6	1,10	0,76 – 1,61	0,557
Renda familiar <i>per capita</i>						
< 0,8 SM	46	30	65,2	1,00		
0,8 a 1,2 SM	50	28	56,0	0,86	0,59 - 1,25	0,374
> 1,2 SM	55	43	78,2	1,20	0,91 - 1,57	0,157
Situação conjugal						
Casado	81	49	60,5	1,00		
Não casado	70	52	74,3	1,23	0,97 – 1,56	0,080
Tabagismo						
Não fumante	101	66	65,3	1,00		
Fumante	18	10	55,6	0,85	0,50 – 1,44	0,491
Ex-fumante	32	25	78,1	1,19	1,02 – 1,39	0,027
Consumo de bebida alcoólica						
Não	134	92	68,7	1,00		
Sim	17	9	52,9	0,77	0,48 – 1,24	0,236
Atividade física no lazer						
Não sedentário	134	42	62,7	1,00		
Sedentário	17	53	70,2	1,12	0,85 - 1,48	0,367
Índice de massa corporal						
< 30 Kg/m ²	115	66	57,4	1,00		
≥ 30 Kg/m ²	36	35	97,2	1,69	1,35 – 2,12	0,001
Circunferência da cintura						
Normal	42	19	45,2	1,00		
Aumentada	42	26	61,9	1,37	0,81 – 2,30	0,196
Muito aumentada	67	56	83,6	1,85	1,17 – 2,92	0,016

RP: razão de prevalência; IC: intervalo com 95% de confiança; SM: salário mínimo no momento da pesquisa (2007) no município de Sinop, correspondente a R\$ 350,00; demais municípios (Alta Floresta, Sorriso e Diamantino), correspondente a R\$ 380,00.

A tabela 3 apresenta os fatores associados ao desfecho após análise no modelo de regressão de Poisson. No sexo masculino, as categorias que se mantiveram significantes na associação com a HAS foram: os não casados ($p=0,012$) e

os que apresentaram $IMC < 30 \text{ Kg/m}^2$ ($p=0,025$). No sexo feminino, as variáveis associadas à HAS foram: ter 70 anos e mais de idade ($p=0,026$), ser ex-fumante ($p=0,030$) e as que apresentaram $IMC < 30 \text{ Kg/m}^2$ ($p=0,034$).

Tabela 3 - Prevalência de hipertensão arterial ajustada por variáveis demográficas, socioeconômicas, de estilo de vida e antropométricas em idosos residentes nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino-MT, 2007.

Variável	RP ajustada	IC	p-valor
Masculino			
Faixa etária*			
60-69 anos	1,00		
70 anos e mais	1,04	0,79 – 1,38	0,71
Situação conjugal			
Casado	1,00		
Não casado	1,32	1,08 - 1,59	0,012
Índice de massa corporal			
< 30 Kg/m ²	1,00		
≥ 30 Kg/m ²	1,59	1,07 - 2,34	0,025
Feminino			
Faixa etária			
60-69 anos	1,00		
70 anos e mais	1,28	1,04 – 1,61	0,026
Tabagismo			
Não fumante	1,00		
Fumante	0,85	0,49 – 1,47	0,504
Ex-fumante	1,20	1,02 – 1,40	0,030
Índice de massa corporal			
< 30 Kg/m ²	1,00		
≥ 30 Kg/m ²	1,44	1,03 – 2,00	0,034

RP: razão de prevalência ajustada por todas as outras variáveis apresentadas nas tabelas 1 e 2; IC: intervalo com 95% de confiança; *variável de ajuste.

Na tabela 4, observou-se que entre os 184 idosos hipertensos, 144 (78,3%) tinham conhecimento de sua condição; 141 (97,9%) estavam em tratamento; e 62 (43,7%) apresentavam PA controlada. Quanto ao gênero, não houve diferenças estatísticas observadas quando considerados os idosos com

conhecimento de sua condição, que faziam tratamento e apresentavam PA controlada. Em relação à escolaridade, os idosos com menos de um ano de estudo apresentaram menor controle da PA (30%) do que os idosos com um ou mais anos de estudo (50%), apresentando aumento estatisticamente significativo ($p < 0,05$).

Tabela 4 - Prevalência, conhecimento, tratamento e controle da hipertensão arterial, segundo variáveis sexo e escolaridade em idosos residentes nos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino-MT, 2007.

Variável	n	Prevalência		Conhecimento		Tratamento		Controle	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Total	273	184	67,4	144	78,1	141	97,8	62	43,5
Sexo									
Masculino	122	83	68,0	59	71,0	58	98,0	25	43,0
Feminino	151	101	66,9	85	84,0	83	97,5	37	44,5
Escolaridade (ano de estudo)									
< 1	86	57	66,1	46	80,5	43	93,3	13	30,0*
> 1	187	127	67,8	98	77,0	98	100,0	49	50,0

* $p < 0,05$.

DISCUSSÃO

Neste estudo, observou-se alta prevalência de HAS (67,4%) entre os idosos pesquisados. Destacam-se as taxas elevadas de prevalência de hipertensão em núcleos urbanos de pequeno porte, mas estes dados são semelhantes aos encontrados em outras cidades brasileiras de pequeno,^{16,17} médio¹⁸ e grande porte¹⁹ e em outros países para a mesma faixa etária²⁰ e entre idosos com idade igual ou superior a 65 anos.²¹ Com o aumento da longevidade da população, ocorre uma agregação de outros fatores de risco, que culmina por comprometer a qualidade de vida dos idosos.

Estudo de Martins et al.²² em Sinop, município pesquisado neste estudo, observou prevalência de hipertensão de 23,2%, apontando a necessidade

de medidas de intervenção mais precoces na idade adulta, com o objetivo de modificar esse quadro desfavorável.

Em relação ao gênero, diferentemente do encontrado em outros estudos,^{23,24} observou-se que a prevalência de HAS não apresentou diferença estatisticamente significativa, pois 68% dos homens e aproximadamente 67% das mulheres eram hipertensos. Brindela et al.,²⁵ na França, observaram maior prevalência de hipertensão entre os idosos do gênero masculino com idade ≥ 65 anos.

Na análise de regressão múltipla, as variáveis que se associaram à HAS no gênero masculino foram: situação conjugal e IMC, enquanto que no feminino as variáveis faixa etária, tabagismo e IMC mantiveram associações significantes com a hipertensão arterial.

A análise da situação conjugal no sexo masculino revelou que idosos não casados apresentaram prevalência de hipertensão (84,6%) significativamente maior em relação aos casados (63,5%). Para Dupre et al.,²⁶ a instabilidade conjugal diminui a renda, causa estresse, interfere no bem-estar emocional e no estilo de vida, precipitando doenças crônicas e mortalidade. Casamentos longos incentivam comportamentos saudáveis, reduzem o risco de doenças crônicas e promovem maior sobrevivência, particularmente entre os homens.

Alterações na composição corporal no idoso são um processo fisiológico que pode variar entre os indivíduos. As principais alterações referem-se à massa muscular e ao padrão de distribuição de gordura corporal.^{27,28} A obesidade tem sido descrita como fator de risco que compromete a qualidade de vida dos idosos. Pessoas com excesso de peso têm maior probabilidade de desenvolver hipertensão arterial.²⁹

No presente trabalho, observou-se uma associação positiva entre hipertensão arterial e obesidade em ambos os sexos ($p=0,025$ para homens e $p=0,034$ para mulheres). De forma expressiva, observou-se que 100% dos homens obesos e 97,2% das mulheres obesas eram hipertensos. A relação entre obesidade e hipertensão tem sido relatada em diversos estudos.^{24,30,31}

Nas mulheres idosas, na análise por faixa etária, observou-se aumento da prevalência de HAS com o aumento da idade. Este achado é consistente com estudo realizado em países da América Latina e da Ásia entre idosos com 65 anos e mais e com pressão arterial medida.²¹ Nas idosas, a prevalência de hipertensão foi aproximadamente 1,3 vez maior na faixa etária igual ou superior a 70 anos, quando comparada à faixa etária de 60-69 anos. Em estudo realizado na cidade de São Paulo³¹ com idosas da mesma faixa etária e que

autorreferiram hipertensão, observou-se que em mulheres com idade ≥ 75 anos, a prevalência da hipertensão foi 1,3 vez maior quando comparada a mulheres com menos de 75 anos.

O envelhecimento propicia alterações estruturais e funcionais no sistema cardiovascular, predispondo ao desenvolvimento da HAS. Nas mulheres, a partir dos 45 anos, as alterações próprias do climatério conferem aumento da PA e do risco cardiovascular.^{32,33} Para Coylewright et al.,³³ a menopausa, associada ao aumento da rigidez arterial devido ao avanço da idade, pode ser responsável pela elevada prevalência de hipertensão em idosas.

Uma das limitações do presente estudo foi que o desenho de corte transversal não permitiu saber se os fatores associados à hipertensão antecederam a ocorrência da doença ou são, de alguma forma, consequentes à mesma. Esta observação é particularmente válida quanto à associação entre hipertensão arterial e tabagismo.

Neste estudo, verificou-se que as idosas ex-fumantes apresentaram maior prevalência de hipertensão em relação aos não fumantes e fumantes. Esse resultado pode ter ocorrido em consequência da causalidade reversa, pois as pessoas diagnosticadas com hipertensão arterial são orientadas a parar de fumar.

Em relação ao conhecimento, tratamento e controle da PA, no presente estudo observou-se que não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao gênero. Entre os homens hipertensos, verificou-se que 71% reconheciam essa condição e, destes, 98% estavam em tratamento. Já entre as mulheres hipertensas, 84% sabiam ser hipertensas e, destas, 97,5% estavam em tratamento. Entre os idosos em tratamento, observou-se controle da PA em 44,5% das mulheres, *versus* 43% dos homens, achado consistente com a literatura.^{25,34}

A escolaridade desempenha importante papel nas condições de saúde, em decorrência de vários fatores como informações sobre promoção da saúde, prevenção das doenças, compreensão do problema e adesão ao tratamento.³⁵ Neste estudo, quando observado o conhecimento dos idosos sobre a condição de hipertensos, e dos que os estavam tratando, não foram observadas diferenças estatisticamente significantes segundo a escolaridade. Já entre os hipertensos que estavam em tratamento e que apresentaram PA controlada, observou-se que idosos com menos de um ano de estudo apresentaram menor controle da PA (30%) em relação aos que tinham um ou mais anos de estudo (50%). Em estudo realizado em São José do Rio Preto, SP, Moreira et al.²³ observaram taxas semelhantes em indivíduos com baixa escolaridade na faixa etária de 40-49 anos.

Apesar das evidências de que o tratamento anti-hipertensivo é eficaz em diminuir a morbidade e a mortalidade cardiovascular, os percentuais de controle da PA observados foram muito baixos. Outros estudos observaram percentuais de controle de 20% a 40%.⁵ Neste estudo, 43,5% dos hipertensos em tratamento apresentavam PA controlada. Este achado é inferior ao observado em São José do Rio Preto, SP,²³ superior aos achados de Cuba e Índia e consistente com estudos realizados na China.²¹

Este estudo apresenta algumas vantagens e limitações. A principal vantagem foi ter sido realizado por meio de inquérito de base populacional, no qual foi possível obter informações de uma amostra representativa da população, não se limitando à demanda dos serviços de saúde. Monitorar a situação de saúde da população idosa proporciona, além do avanço do conhecimento, importante estratégia para melhorar a qualidade de saúde e de vida dos idosos, por meio da formulação e avaliação das políticas públicas de saúde para pessoas idosas. Por outro lado, considerando o delineamento deste estudo,

uma das limitações foi a impossibilidade de se afirmar a temporalidade dos fatores associados encontrados. No entanto, o controle das variáveis confundidoras permitiu estabelecer algumas associações entre as variáveis estudadas e o desfecho de interesse – a hipertensão arterial.

CONCLUSÃO

Este estudo representa uma contribuição adicional para o conhecimento sobre a hipertensão arterial no Brasil, mostrando sua prevalência, fatores associados e o reconhecimento sobre a condição de hipertensão, tratamento e controle da doença em idosos. Estudos nesta área do conhecimento são importantes para o planejamento e o estabelecimento de políticas públicas em benefício da população idosa.

Apesar de, nos últimos anos, o Brasil registrar avanços por meio da implementação de políticas abrangentes para as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e seus fatores de risco, geralmente estas são direcionadas à população geral, sem a necessária ênfase à população idosa. Ainda que as políticas públicas devam contemplar todos, atenção especial deve ser destinada aos grupos mais vulneráveis, tanto em ações preventivas e terapêuticas, para o controle da hipertensão arterial, quanto de promoção da saúde geral da população idosa.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo auxílio financeiro; ao Ministério da Saúde do Brasil e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Brasil/processo nº 402879/2005-8, pelo financiamento do projeto; à Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso e às prefeituras dos municípios de Alta Floresta, Sinop, Sorriso e Diamantino, pelo apoio à pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial da Saúde. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2005.
2. Schmidt MS, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: carga e desafios atuais. *The Lancet* 2011;61-74.
3. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: WHO; 2009 [acesso em 10 mar 2010]. Disponível em: www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf.
4. Veras R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública* 2009;43(3):548-54.
5. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2010;95(1 supl):1-51.
6. Gravina CF, Grespan SM, Borges JL. Tratamento não-medicamentoso da hipertensão no idoso. *Rev Bras Hipertens* 2007;14(1):33-6.
7. Gus I, Harzheim E, Zaslavsky C, Medina C, Gus M. Prevalência, reconhecimento e controle da hipertensão arterial sistêmica no estado do Rio Grande do Sul. *Arq Bras Cardiol* 2004;83(5):424-8.
8. Brasil. Ministério da Integração Nacional. Plano de desenvolvimento regional sustentável para a área de influência da rodovia BR-163: oficina de consulta à sociedade local. Brasília: Casa Civil da Presidência da República; 2004 [acesso em 20 fev 2010]. Disponível em: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/BR163DOCConsulta_a.pdf.
9. Marcopito LF, Rodríguez SSF, Pacheco MA, Shirassu MM, Goldfeder AJ, Moraes MA. Prevalência de alguns fatores de risco para doenças crônicas na cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica* 2005;39(5):738-45.
10. Zaitune MPA, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Fatores associados ao sedentarismo no lazer em idosos, Campinas, São Paulo, Brasil. *Cad Saude Publica* 2007;23(6):1329-38.
11. Gibson RS. Principles of nutritional assessment. New York: Oxford University Press; 1990. 712 p.
12. Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, Himes JH, Lohman TG, Martin AD, et al. Circumferences. In: Lohman TG, Roche AF, Martorell R, editores. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books; 1988. p. 39-54.
13. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Technical Report Series 894. Geneva: WHO; 2000 [acesso em 20 fev 2010]. Disponível em: http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_894/en/index.html
14. V Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol* 2007;89(3):E27-79.
15. Francisco PMSB, Donalisio MR, Barros MBA, Cesar CLG, Carandina L, Goldbaum M. Medidas de associação em estudo transversal com delineamento complexo: razão de chances e razão de prevalência. *Rev Bras Epidemiol* 2008;11(3):347-55.
16. Rosário TM, Scala LCN, França GVA, Pereira MR, Jardim PCBV. Fatores associados à hipertensão arterial sistêmica em Nobres - MT. *Rev Bras Epidemiol* 2009;12(2):248-57.
17. Nascente FMN, Jardim PCBV, Peixoto MRG, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, et al. Hipertensão arterial e sua correlação com alguns fatores de risco em cidade brasileira de pequeno porte. *Arq Bras Cardiol* 2010;95(4):502-9.
18. Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LAS, Godoy MRP, Cação JC, Loureiro AAC, et al. Prevalência e fatores de risco para hipertensão em uma população urbana brasileira. *Arq Bras Cardiol* 2010;94(4):519-26.
19. Jardim PCBV, Gondim MRP, Monego ET, Moreira HG, Vitorino PVO, Souza WKS, et al. Hipertensão arterial e alguns fatores de risco em uma capital brasileira. *Arq Bras Cardiol* 2007;88(4):452-7.
20. Redón J, Cea-Calvo L, Lozano JV, Martí-Canales JC, Llisterri JL, González-Esteban J. Blood pressure and estimated risk of stroke in the elderly population of Spain: The PREV-ICTUS study. *Stroke* 2007;38(4):1167-73.
21. Prince MJ, Ebrahim S, Acosta D, Ferri CP, Guerra M, Huang Y, et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment and control among older people in Latin America, India and China: a 10/66 cross-sectional population-based survey. *J Hypertens* 2012;30(1):177-87.
22. Martins MSAS, Ferreira MG, Guimarães LV, Vianna LAC. Hipertensão arterial e estilo de vida em Sinop, município da Amazônia Legal. *Arq Bras Cardiol* 2010;94(5):639-44.
23. Moreira GC, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LAS, Godoy MRP, Cesarino CB, et al. Evaluation of the awareness, control and cost-effectiveness of hypertension treatment in a Brazilian city: populational study. *J Hipertens* 2009;27(9):1900-7.

24. Barbosa AR, Borgatto AF. Arterial hypertension in the elderly of Bridgetown, Barbados: prevalence and associated factors. *J Aging Health* 2010;22(5):611-30.
25. Brindel P, Hanon O, Dartigues JF, Ritchie K, Lacombe JM, Ducimetière P, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the elderly: the Three City study. *J Hipertens* 2006;24(1):51-8.
26. Dupre ME, Beck AN, Meadows SO. Marital trajectories and mortality among US adults. *Am J Epidemiol* 2009;170(5):546-55.
27. Mastroeni MF, Mastroeni SSBS, Erzinger GS, Marucci MFN. Antropometria de idosos residentes no município de Joinville-SC, Brasil. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2010;13(1):29-40.
28. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saude Publica* 2009;25(7):1569-77.
29. Costa MFFL, Peixoto SV, César CC, Malta DC, Moura EC. Comportamentos em saúde entre idosos hipertensos, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica* 2009;43(supl 2):18-26.
30. Munaretti DB, Barbosa AR, Marucci MFN, Lebrão ML. Hipertensão arterial referida e indicadores antropométricos de gordura em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2011;57(1):25-30.
31. Pimenta AM, Kac G, Gazzinelli A, Corrêa-Oliveira R, Velásquez-Meléndez G. Associação entre obesidade central, triglicérides e hipertensão arterial em uma área rural do Brasil. *Arq Bras Cardiol* 2008;90(6):419-25.
32. Oliveira SMJV, Santos JLF, Lebrão ML, Duarte YAO, Pierin AMG. Hipertensão arterial referida em mulheres idosas: prevalência e fatores associados. *Texto Contexto Enferm* 2008;17(2):241-9.
33. Coylewright M, Reckelhoff JF, Ouyang P. Menopause and hypertension: an age-old debate. *Hypertension* 2008;51:952-9.
34. Banegas JR, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F, Graciani A, López-García E, Ruilope LM. Association between awareness, treatment, and control of hypertension, and quality of life among older adults in Spain. *Am J Hipertens* 2006;19(7):686-93.
35. Ong KL, Cheung BM, Man YB, Lau CP, Lam KS. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension among United States adults 1999-2004. *Hypertension* 2007;49(1):69-75.

Recebido: 23/8/2012

Revisado: 12/4/2013

Aprovado: 29/4/2013

Efeitos da estimulação diafragmática elétrica transcutânea na função pulmonar em idosos

Diaphragmatic effects of the transcutaneous electrical stimulation on the pulmonary function in elderly

Laisa Antonela dos Santos¹
Juliana Rabechi Borgi²
Jorge Luiz Nogueira Daister²
Eli Maria Pazzianotto-Forti¹

Resumo

Introdução: O envelhecimento promove mudanças em diversos sistemas orgânicos, inclusive no respiratório, evidenciando alterações nos centros reguladores da ventilação, nos quimiorreceptores, na densidade óssea da caixa torácica, além de diminuição da força dos músculos inspiratórios. **Objetivo:** Avaliar o efeito de um programa de treinamento específico da musculatura respiratória por meio da estimulação diafragmática elétrica transcutânea (EDET) sobre a função pulmonar de idosos. **Método:** 21 idosos foram divididos em dois grupos: controle (GC), composto por sete indivíduos com idade de $69,86 \pm 3,48$ anos, e grupo EDET (EDET), composto por 14 voluntários com idade de $71,36 \pm 4,73$ anos, submetidos ao treinamento com EDET durante duas semanas. Avaliaram-se os volumes e capacidades pulmonares, como volume corrente (VC), volume minuto (VM), capacidade inspiratória (CI) e capacidade vital (CV) por meio da ventilometria e a força da musculatura respiratória antes da primeira e após a décima sessão, por meio da avaliação das pressões respiratórias máximas. Utilizaram-se os testes de Wilcoxon e Mann-Whitney para as devidas comparações estatísticas, sendo adotado um nível de significância de 5%. **Resultados:** O grupo EDET apresentou incremento na pressão inspiratória máxima (PI_{máx}), na pressão expiratória máxima (PE_{máx}) e no volume corrente (VC) após o treinamento. **Conclusão:** O treinamento muscular mediante utilização da EDET promoveu melhora da força muscular respiratória e do volume corrente. Registro de ensaio clínico: RBR-5dmpkr.

Palavras-chave: Diafragma.
Estimulação Elétrica.
Envelhecimento.

Abstract

Introduction: Aging causes changes in several organ systems, including the respiratory system, highlighting changes in the respiratory control centers, chemoreceptors, bone density on the rib cage and decreased elasticity of the respiratory muscles. **Objective:** To evaluate the effect of a program of respiratory muscle training through transcutaneous

¹ Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba, SP, Brasil.

² Curso de Fisioterapia, Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade Metodista de Piracicaba. Piracicaba, SP, Brasil.

electrical diaphragmatic stimulation (TEDS) on pulmonary function in the elderly. *Method:* Twenty-one seniors were divided into two groups: control (CG), composed of seven individuals with mean age of 69.86 ± 3.48 years, and experimental group (EG), composed of 14 volunteers with a mean age of 71.36 ± 4.73 years, submitted to TEDS training for two weeks. We evaluated the volumes and lung capacities, as tidal volume (VT), minute volume (MV), inspiratory capacity (IC) and vital capacity (VC) and respiratory muscle strength in the first and tenth session. The Wilcoxon and Mann-Whitney test was used for appropriate statistic comparisons, adopting a significance level of 5%. *Results:* In intragroup comparisons, only EG showed an increase in maximal inspiratory pressure (MIP), maximal expiratory pressure (MEP) and tidal volume (VT) after training. *Conclusion:* Muscle training through use of TEDS promoted improvement in respiratory muscle force and tidal volume. Trial registration: RBR-5dmpkr.

Key words: Diaphragm.
Electric Stimulation. Aging.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento pode ser definido como um processo dinâmico e progressivo no qual há alterações morfológicas, fisiológicas e biológicas que vão degradando o organismo, afetando também o sistema respiratório e as estruturas que o envolvem. As alterações incluem os centros respiratórios, quimiorreceptores, configurações torácicas e diminuição da força dos músculos respiratórios.^{1,2}

O envelhecimento produz diminuição do número de unidades motoras e de neurônios e do volume das fibras musculares esqueléticas de tipos I e II, resultando numa redução da força muscular. No entanto, tais efeitos deletérios podem ser atenuados com o treinamento específico da musculatura respiratória.³ A estimulação diafragmática elétrica transcutânea (EDET) é um método disponível na fisioterapia respiratória cujo objetivo é melhorar a condição muscular, favorecendo a resistência e a força dos músculos respiratórios.^{4,5}

Estudo⁶ que avaliou os efeitos morfológicos e histológicos da ação da EDET em ratos constatou que a corrente elétrica utilizada no método não promove alterações no traçado eletrocardiográfico, além de ter sido observado aumento no nível de glicogênio no grupo que foi estimulado com a corrente. O aumento do glicogênio implica melhora das reservas

energéticas e eficácia quimiometabólica, proporcionando ao músculo maior fonte de energia para realizar as contrações.

A EDET, além de interferir no ganho de força e resistência muscular respiratória, garante a prevenção de hipotrofia muscular.⁷ Sua aplicação proporciona melhora da excursão do músculo diafragma, bem como aumento nos valores espirométricos.⁸ Segundo o exposto, aventa-se a hipótese de que a EDET possa trazer benefícios para a musculatura respiratória dos idosos e aumento dos volumes e capacidades pulmonares.

Justifica-se este estudo em função da escassez de trabalhos encontrados na literatura sobre o treinamento muscular respiratório com EDET em idosos. O objetivo foi avaliar o efeito de um programa de treinamento respiratório pautado na estimulação diafragmática elétrica transcutânea sobre os volumes e capacidades pulmonares e força muscular respiratória de indivíduos idosos saudáveis.

MATERIAL E MÉTODOS

Os voluntários foram triados numa instituição de longa permanência para idosos de Piracicaba, Estado de São Paulo, por meio de convite para participar da pesquisa. Os dados foram coletados entre março e junho de 2010.

A amostra foi composta por 21 voluntários saudáveis, do gênero masculino, com faixa etária compreendida entre 67 e 79 anos ($70,86 \pm 4,33$), não fumantes, não praticantes de exercícios físicos regulares e sem história de doença pulmonar, doenças neuromusculares ou alterações posturais que pudessem comprometer a musculatura respiratória ou doenças cardiovasculares (com exceção da hipertensão controlada por medicamento).

Os voluntários foram divididos em grupo controle (GC), com sete sujeitos que receberam EDET no limiar sensitivo, sem proporcionar contração muscular; e grupo EDET, composto por 14 idosos tratados com EDET, a qual promoveu contração muscular palpável.

Todos os voluntários incluídos no estudo foram submetidos a duas avaliações, sendo a primeira antes do tratamento proposto, no qual se coletaram medidas antropométricas, sinais vitais, história clínica, hábitos de vida (tabagismo e atividade física regular), avaliação dos volumes e capacidades pulmonares, por meio da ventilometria, e da força muscular respiratória, pelas medidas das pressões respiratórias máximas. Na segunda avaliação, após o término do tratamento, as medidas dos volumes e capacidades pulmonares e da força muscular respiratória foram repetidas.

As medidas de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}) foram realizadas por meio de um manovacuômetro analógico (GER-AR, SP, Brasil), com intervalo operacional de 0 a ± 300 cmH₂O.

Para a realização das medidas da PE_{máx}, os voluntários foram orientados a realizar uma inspiração profunda, ao nível da capacidade pulmonar total (CPT) e, em seguida, uma expiração máxima no bocal. A PI_{máx} foi medida após uma expiração máxima até próximo ao volume residual (VR) e, em seguida, realizada uma inspiração máxima no bocal. Essas manobras foram sustentadas por pelo menos dois segundos. Após um período de treinamento, suficiente para o aprendizado da técnica, cada

voluntário executou três medidas de inspiração máximas consideradas tecnicamente satisfatórias, isto é, com duração mínima de 2s, sem escape de ar e com valores próximos entre si ($<10\%$), computando-se o maior valor absoluto obtido.⁹

Para a realização das medidas de volume corrente (VC), volume minuto (VM), capacidade inspiratória (CI) e capacidade vital (CV), foi utilizado o equipamento ventilômetro (OHMEDA Respirometer® RM121, Tóquio, Japão). Os voluntários permaneceram sentados, segurando a máscara de silicone envolvendo sua cavidade nasal e oral, evitando o escape de ar. Para a avaliação do VC, VM e CV, foi utilizado o ramo expiratório do ventilômetro; para a aferição da CI, utilizou-se o ramo inspiratório do equipamento.¹⁰

Para a avaliação do VC, o voluntário foi orientado a realizar o ciclo respiratório normal. O equipamento foi disparado no momento da inspiração, para que o volume expirado fosse registrado. Para a avaliação do VM, o voluntário recebeu a mesma orientação, porém permaneceu respirando por 60 segundos, sendo que ao mesmo tempo, com o auxílio de um cronômetro, foi aferida a frequência respiratória. Para as medidas da CV, os voluntários foram orientados a realizar uma inspiração máxima, seguida de uma expiração máxima e lenta, no ramo expiratório do ventilômetro.

Para as medidas da CI, o voluntário foi orientado a realizar uma inspiração máxima a partir de uma expiração normal, sendo essa medida registrada no ramo inspiratório do ventilômetro.¹⁰

Para a realização da EDET, foi utilizado o equipamento Dualpex 994, modelo Phrenics (Quark®, Piracicaba, SP, Brasil), dotado de microprocessador, versão 1.6 B.

O treinamento muscular respiratório foi realizado uma vez ao dia, por 30 minutos, cinco dias por semana, durante duas semanas.¹¹ Para a aplicação da técnica, os voluntários ficaram em decúbito dorsal, com os joelhos semiflexionados, pés apoiados, braços ao longo do corpo e a cabeça

sobre um travesseiro. Os eletrodos foram fixados à pele, previamente limpa com solução alcoólica a 70%, por meio de fita micropore. Entre a pele e o eletrodo foi aplicado gel condutor.

Foram utilizados quatro eletrodos de silicone carbono (4x4 cm), sendo posicionados dois na região paraesternal, ao lado do processo xifóide, no sentido das fibras musculares; os outros dois eletrodos foram fixados nos pontos motores do músculo diafragma, entre o 6º e 7º espaços intercostais, nas linhas axilares anterior direita e esquerda, paralelos às fibras musculares.¹²

A determinação dos pontos de colocação dos eletrodos foi obtida por meio da palpação, com o voluntário em decúbito dorsal. Após a demarcação do local, o ponto de colocação do eletrodo foi confirmado pela contração muscular, no início do desencadear da corrente elétrica e no grupo controle, pelo *feedback* do voluntário.

Os parâmetros adotados para realização da EDET foram: corrente despolarizada com frequência de pulso de 30 Hz, frequência respiratória de 14 rpm, tempo de subida (rampa) de 0,7s, largura de pulso de 1,2 ms.¹² Foram realizadas dez sessões consecutivas, com tempo

de duração de 30 minutos cada. A intensidade foi determinada de acordo com os grupos, respeitando-se o limiar sensitivo para o GC e o limiar motor para o grupo EDET.¹¹

A análise estatística foi realizada por meio do teste de normalidade Shapiro Wilk, utilizando uma metodologia não paramétrica por meio dos testes Wilcoxon e Mann-Whitney. Considerou-se um $p < 0,05$ para todas as comparações. O processamento dos dados foi realizado por meio do *software* BioEstat, versão 5.0.

Os idosos foram esclarecidos quanto aos objetivos do estudo e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, sendo os procedimentos do estudo aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Metodista de Piracicaba, sob o protocolo nº 08/05, obedecendo aos requisitos da Declaração de Helsinque (Emenda de 2000) e a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

A idade e as características antropométricas dos voluntários que constituíram os grupos estudados estão apresentadas na tabela 1.

Tabela 1 - Médias e desvio-padrão da idade e das características antropométricas dos voluntários estudados no grupo controle (GC) e no grupo EDET (EDET). Piracicaba, SP, 2010.

Variáveis	GC	EDET
Idade (anos)	69,86 ± 3,48	71,36 ± 4,73
Massa corporal (kg)	81,00 ± 9,27	80,96 ± 13,58
Altura (m)	1,72 ± 0,03	1,69 ± 0,07
Índice de massa corporal (kg/m ²)	27,36 ± 3,28	28,46 ± 4,35

Em relação à PImáx e PEmáx, na comparação do momento anterior e posterior à intervenção fisioterapêutica em cada grupo, constatou-se aumento significativo para essas variáveis no grupo EDET (tabela 2). Quando comparados o GC e o EDET, antes das intervenções estes

não apresentaram diferença significativa. Houve, no entanto, aumento significativo nas pressões respiratórias no EDET, quando comparado ao GC. Os valores da avaliação da força muscular respiratória estão expressos na tabela 2.

Tabela 2 - Médias e desvio-padrão das medidas de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}) do grupo controle (GC) e do grupo EDET (EDET). Piracicaba, SP, 2010.

Variáveis		1ª avaliação / Pré-TTO	2ª avaliação / Após TTO
PI _{máx} (cmH ₂ O)	GC	-34,29 ± 10,18	-32,91 ± 17,39
	EDET	-42,14 ± 12,67	-55,71 ± 12,84*#
PE _{máx} (cmH ₂ O)	GC	60,71 ± 18,80	59,95 ± 21,85
	EDET	63,21 ± 19,18	83,57 ± 20,52*#

*Comparação intragrupo ($p < 0,05$); # comparação entre o GC na segunda avaliação e o grupo EDET após tratamento ($p < 0,05$); TTO: tratamento.

Os resultados da ventilometria evidenciaram aumento significativo no grupo EDET apenas na variável VC. Quando comparados os dois grupos, houve diferença significativa do VC na

comparação entre GC e GE antes da intervenção, sem diferenças nas outras variáveis, assim como mostram os resultados apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Média e desvio-padrão das medidas de volume corrente (VC), volume minuto (VM), capacidade vital (CV) e capacidade inspiratória (CI) do grupo controle (GC) e do grupo EDET (EDET). Piracicaba, SP, 2010.

Variáveis		1ª avaliação / Pré-TTO	2ª avaliação / Após TTO
VC (mL)	GC	348,57 ± 81,53	340,01 ± 110,14
	EDET	411,43 ± 79,79	453,24 ± 164,93* #
VM (L)	GC	6,64 ± 1,99	6,31 ± 2,50
	EDET	7,48 ± 1,53	8,47 ± 1,96
CV (L)	GC	1,79 ± 0,60	1,77 ± 0,71
	EDET	2,40 ± 0,62	2,56 ± 0,44
CI (L)	GC	1,25 ± 0,37	1,25 ± 0,49
	EDET	1,82 ± 0,71	2,10 ± 0,49

*Diferença significativa após o tratamento ($p < 0,05$); #diferença significativa entre o GC na segunda avaliação e o grupo EDET após tratamento ($p < 0,05$); TTO: tratamento.

DISCUSSÃO

O propósito deste estudo foi testar a hipótese de que o treinamento muscular respiratório com a EDET em idosos sedentários traria benefícios a essa musculatura. Os resultados obtidos evidenciaram melhora da força muscular inspiratória, expiratória e do volume corrente nos idosos.

A idade predispõe todos os sistemas do organismo a um declínio progressivo da capacidade funcional, e é comum a diminuição da força muscular.¹³ Pesquisas anteriores apontam alterações na normalidade dos tecidos biológicos e, conseqüentemente, declínio dos sistemas fisiológicos do organismo, em decorrência do envelhecimento.^{1,14,15}

No sistema respiratório, ocorre redução lenta e progressiva da complacência da parede torácica, do aumento da resistência das vias aéreas,¹⁶ tendo início a sarcopenia, definida como o declínio progressivo de massa muscular, força e qualidade de contração.¹⁵ Oyarzun¹⁶ destaca que a sarcopenia ocorre em função da hipoplasia das fibras musculares, alterações nos neurônios periféricos, além de modificações intrínsecas à célula: no transporte de cálcio nas fibras musculares, redução do ATP mitocondrial e redução na síntese de miosina de cadeia pesada.

Além das alterações provocadas pela sarcopenia, existem comorbidades que podem decorrer de tal alteração, tais como riscos de distúrbios metabólicos (diabetes tipo II) e osteoporose. Assim, o treinamento muscular respiratório é considerado uma importante ação para reverter o decréscimo de força muscular.¹⁴

Watsford et al.¹⁷ tiveram por objetivo verificar o papel do exercício habitual na função dos músculos respiratórios em idosos ativos e inativos. Os resultados demonstraram que os indivíduos ativos obtiveram maior distância percorrida no teste de caminhada e manutenção da capacidade respiratória, o que permite maior qualidade de vida. Os autores destacaram a importância de estudar treinamentos específicos para a musculatura respiratória em idosos, além de ressaltarem o risco aumentado de comorbidades para idosos inativos.

Com o envelhecimento, pode ocorrer redução do pico de fluxo expiratório (PFE), comprometendo a tosse. Esta é considerada um mecanismo complexo que protege a via aérea de partículas estranhas e secreções, reduzindo o risco de infecções no trato respiratório,¹⁸ sendo de muita importância para os idosos. Freitas et al.¹⁹ inferiram que idosos mais ativos apresentam melhores condições de força muscular respiratória e de PFE - consequentemente, menor risco de infecções.

Assim, o treinamento específico da musculatura se torna indispensável para garantir a qualidade de vida. Pesquisadores buscam

técnicas, procedimentos e tratamentos que possam promover melhoria na qualidade de vida dessa condição inerente ao ser humano, que é o envelhecimento.²⁰ Envelhecer com qualidade de vida significa realizar as atividades diárias de maneira normal e possuir independência funcional.²¹

Um protocolo fisioterapêutico associado à EDET foi aplicado a pacientes em pós-operatório (PO) de revascularização do miocárdio e observou-se que no quinto dia de PO os valores obtidos eram superiores aos do segundo dia de PO, embora menores do que no pré-operatório. Os autores observaram que a intervenção proposta promoveu uma recuperação mais precoce dos pacientes após a cirurgia.²²

Ao analisar o efeito da EDET em relação à função diafragmática, foram estudadas 20 mulheres jovens saudáveis, e assim como no presente estudo, avaliaram-se a força muscular e os volumes e capacidades pulmonares. Os resultados obtidos evidenciaram aumento nos valores de PImáx, VC, VM e CI, os quais se mostraram coerentes com os valores encontrados neste estudo. O treinamento com a EDET pode ser uma ferramenta efetiva na fisioterapia respiratória, promovendo melhora no desempenho do músculo diafragma.²³

Estudo com idosas sedentárias e ativas verificou a influência da atividade física no incremento da força muscular inspiratória e expiratória. Ao comparar os resultados da pesquisa com os valores preditos pela literatura, foi observado incremento na força muscular respiratória nas praticantes de atividade física,²⁴ o que consequentemente preveniu o declínio funcional dessa musculatura respiratória. Os autores destacam a importância de um treino específico para melhorar o desempenho dessa musculatura específica.²⁵

Em relação ao volume corrente, houve incremento desta variável nos idosos que realizaram treinamento com a EDET. Este achado pode estar relacionado ao fato de que, com o ganho de força muscular, a musculatura

respiratória passou a realizar contrações mais efetivas, facilitando a ventilação pulmonar e ampliando o volume corrente.²⁶

O treinamento da musculatura respiratória tem se mostrado benéfico quanto à melhora das capacidades pulmonares. Tal como encontrado no presente estudo, pesquisa realizada com idosos entre 60 e 69 anos, após o programa de treinamento muscular respiratório, avaliou por meio da espirometria os volumes e capacidades pulmonares, observando melhorias de até 30% no grupo treinado, além de progresso no desempenho físico, indicando melhor qualidade de vida.²²

Os resultados obtidos neste estudo evidenciaram melhora da força muscular inspiratória e expiratória em idosos por meio do treinamento realizado com a EDET. Tais achados corroboram a literatura, segundo a qual trabalhos apresentam os benefícios adquiridos pela EDET, como melhora nas condições energéticas e aumento da força da musculatura respiratória.^{4,11,12}

O número de voluntários que participaram da pesquisa foi uma limitação do estudo, pois a amostra utilizada foi referente apenas aos idosos residentes em uma única instituição de longa permanência, sendo muitos excluídos no processo de triagem para a inclusão no estudo.

CONCLUSÃO

Conclui-se que o treinamento muscular respiratório realizado com a estimulação diafragmática elétrica transcutânea (EDET) promoveu melhora da força muscular inspiratória e expiratória, com conseqüente incremento no volume corrente, podendo ser considerado um recurso efetivo da fisioterapia respiratória para ser utilizado com indivíduos idosos.

Outros estudos utilizando a EDET devem ser realizados, uma vez que o recurso pode potencializar a musculatura respiratória de idosos e assim ser incluído como estratégia preventiva contra o declínio da força muscular respiratória e da função pulmonar.

REFERÊNCIAS

1. Janssens JP, Pache JC, Nicod LP. Physiological changes in respiratory function associated with ageing. *Eur Respir J* 1999;13(1):197-205.
2. Waters DL, Baumgartner RN, Garry PJ, Vellas B. Advantages of dietary, exercise-related, and therapeutic interventions to prevent and treat sarcopenia in adult patients: an update. *Clin Interv Aging* 2010;5:259-70.
3. Lazzoli JK, Oliveira MAB, Leitão MB, Nóbrega ACL, Nahas RM, Rezende L, et al. Posicionamento oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte sobre: esporte competitivo em indivíduos acima de 35 anos. *Rev Bras Med Esporte* 2001;7(3):83-92.
4. Nascimento P, Aquim EE. A aplicação da eletroestimulação transcutânea diafragmática em indivíduos normais. *Fisioter Bras* 2000;1(1):15-8.
5. Geddes LA, Voorhees WD, Bourland JD, Riscili CE. Optimum stimulus frequency for contracting the inspiratory muscles with chest-surface electrodes to produce artificial respiration. *Ann Biomed Eng* 1990;18(1):103-8.
6. Cancellero KM, Costa D, Silva CA. Estimulação diafragmática elétrica transcutânea melhora as condições metabólicas dos músculos respiratórios de ratos. *Rev Bras Fisioter* 2006;10(1):59-65.
7. Ayas NT, McCool FD, Gore R, Lierberman SL, Brown R. Prevention of human diaphragm atrophy with short periods of electrical stimulation. *Am J Respir Crit Care Med* 1999;159(6):2018-20.
8. Cuello AF, Masciantonio L, Mendoza SM. Estimulación diafragmática eléctrica transcutánea. *Med Intensiva* 1991;8(4):194-202.
9. Simões RP, Castello V, Auad MA, Dionísio J, Mazzone M. Prevalence of reduced respiratory muscle strength in institutionalized elderly people. *São Paulo Med J* 2009;127(2):78-83.
10. Paisani DM, Chiavegato LD, Faresin SM. Volumes, capacidades pulmonares e força muscular respiratória no pós-operatório de gastroplastia. *J Bras Pneumol* 2005;31(2):125-32.

11. Criner GJ, Travaline JM, Holt GA, Bosse CG, Kelsen SG. Variability of electrophrenic diaphragm twitch stimulation over time in normal subjects. *Respir Physiol* 1999;118(1):39-47.
12. Costa D, Forti EMP, Barbalho-Moulim MC, Rasera-Junior I. Study on pulmonary volumes and thoracoabdominal mobility in morbidly obese women undergoing bariatric surgery, treated with two different physical therapy methods. *Rev Bras Fisioter* 2009;13(4):294-301.
13. Sprung J, Gajic O, Warner DO. Review article: age related alterations in respiratory function - anesthetic considerations. *Can J Anaesth* 2006;53(12):1244-57.
14. Clarke MS. The effects of exercise on skeletal muscle in the aged. *J Musculoskeletal Neuronal Interact* 2004;4(2):175-8.
15. Thompson LV. Age-related muscle dysfunction. *Exp Gerontol* 2009;44(1-2):106-11.
16. Oyarzún M. Función respiratoria en la senectud. *Rev Méd Chile* 2009;137(3):411-8.
17. Watsford ML, Murphy AJ, Pine MJ, Coutts AJ. The effect of habitual exercise on respiratory-muscle function in older adults. *J Aging Phys Act* 2005;13(1):34-44.
18. Freitas FS, Parreira VF, Ibiapina CC. Clinical application of peak cough flow: a literature review. *Fisioter Mov* 2010;23(3):495-502.
19. Freitas FS, Ibiapina CC, Alvim CG, Britto RR, Parreira VF. Relationship between cough strength and functional level in elderly. *Rev Bras Fisioter* 2010;14(6):470-6.
20. Summerhill EM, Angov N, Garber C, McCool FD. Respiratory muscle strength in the physically active elderly. *Lung* 2007;185(6):315-20.
21. Bemben MG. Age-related alterations in muscular endurance. *Sports Med* 1998;25(4):259-69.
22. Peres PCN, Kojina TY. Uso de eletroestimulação transcutânea diafragmática em pós-operatório de revascularização do miocárdio. *Rev Saúde e Pesquisa* 2009;2(1):53-7.
23. Forti EMP, Pachani GP, Montebelo MIL, Costa D. Eletroestimulação diafragmática transcutânea em indivíduos saudáveis. *Fisioter Bras* 2005;6(4):261-4.
24. Neder JA, Andreoni S, Lerario MC, Nery LE. Reference values for lung function tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Braz J Med Biol Res* 1999;32(6):719-27.
25. Gonçalves MP, Tomaz CAB, Cassiminho ALF, Dutra MF. Avaliação da força muscular inspiratória e expiratória em idosas praticantes de atividade física e sedentárias. *Rev Bras Ciênc Mov* 2006;14(1):37-44.
26. Watsford M, Murphy A. The effects of respiratory-muscle training on exercise in older women. *J Aging Phys Act* 2008;16(3):245-60.

Recebido: 15/6/2012

Revisado: 19/3/2013

Aprovado: 05/4/2013

Doença de Parkinson em idosos: ingestão alimentar e estado nutricional

Parkinson's disease: dietary intake and nutritional status

Maite Barcelos Morais¹
Bianca de Moraes Fracasso¹
Fernanda Michelin Busnello¹
Renata Mancopes²
Estela Iraci Rabito¹

Resumo

Objetivo: Avaliar o estado nutricional e ingestão alimentar dos idosos portadores da doença de Parkinson. **Métodos:** Estudo transversal, realizado com pacientes portadores da doença de Parkinson (DP), atendidos em ambulatório. O estado nutricional foi avaliado utilizando a mini-avaliação nutricional (MAN), registro de consumo alimentar estimado de três dias e antropometria. Para avaliação da adequação de ingestão de nutrientes e energia, utilizou-se a ingestão dietética de referência, considerando valores da ingestão adequada, requerimento médio estimado e ingestão dietética recomendada. **Resultados:** Foram avaliados 36 indivíduos, com idade média de $70,9 \pm 7,3$ anos, sendo que 55% dos pacientes apresentaram risco de desnutrição de acordo com a MAN. Todavia, quando classificados pelo índice de massa corporal (IMC), 33% dos pacientes apresentaram sobrepeso e 39% não apresentaram perda nos últimos três meses. A ingestão energética foi de 1.632 e 1.840 kcal/dia; proteínas, 71,2 e 61,9 g/dia; ferro, 15,8 e 15,6 mg/dia; sódio, 1.798 e 1.843 mg/dia, para homens e mulheres, respectivamente, e ficaram acima das recomendações. Verificou-se ingestão inferior à recomendação para fibras (13,5 e 13,6 g/dia), cálcio (694 e 552 mg/dia) e potássio (1.637 e 1.476 mg/dia). A ingestão energética apresentou correlação com ferro e proteína ($r=0,581$ e $r=0,582$) e a proteína apresentou correlação com a ingestão de ferro ($r=0,600$). **Conclusão:** Embora a ingestão energética da maioria se apresente adequada, observou-se o desequilíbrio dietético, com consumo insuficiente de fibras, cálcio e potássio. Além disso, metade da população encontrava-se em risco nutricional, segundo a MAN.

Palavras-chave: Doença de Parkinson. Estado nutricional. Dieta.

Abstract

Objective: To evaluate the dietary intake of elderly patients with Parkinson's disease and to correlate it with nutritional status. **Methods:** Cross-sectional study with patients with Parkinson's disease (PD) treated as outpatients. Nutritional status was evaluated by the Mini Nutritional Assessment (MAN) and food intake was assessed by three-day

¹ Departamento de Nutrição. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre, RS, Brasil.

² Departamento de Fonoaudiologia. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, RS, Brasil.

estimated food record. The Dietary Reference Intakes were used to assess the adequacy of nutrients and energy intake, considering adequate intake values, estimated average requirement and recommended dietary allowance. *Results:* We evaluated 36 subjects with mean age of 70.9 ± 7.3 years; 55% of patients were at risk of malnutrition according to MNA. However, when classified by body mass index (BMI), 33% of patients were overweight and 39% had no weight loss in the past three months. Energy intake was 1,632 and 1,840 kcal/day; proteins, 71.2 and 61.9 g/day; iron, 15.8 and 15.6 mg/day; sodium, 1,798 and 1,843 mg/day for men and women, respectively, and were above recommendations. There was less than the recommended intake for fiber (13.5 and 13.6 g/day), calcium (694 and 552 mg calcium/day), and potassium (1,637 and 1,476 mg/day). Energy intake was correlated with iron and protein ($r=0.581$ and $r=0.582$) and protein correlated with iron intake ($r=0.600$). *Conclusion:* Although energy intake of the majority was adequate, dietary imbalance was observed, with insufficient intake of fiber, calcium, and potassium. Moreover, half the population was at nutritional risk according to the MNA.

Key words: Parkinson Disease. Nutritional Status. Diet.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população vem ocorrendo de maneira crescente nos países em desenvolvimento.¹ As doenças crônicas não transmissíveis, cuja incidência vem aumentando, juntamente com a alteração do perfil demográfico, têm ocupado lugar de destaque no perfil de mortalidade desses países.² A doença de Parkinson (DP) é a segunda doença neurodegenerativa mais comum em idosos, com prevalência estimada de 3,3% no Brasil, de acordo com o estudo de Barbosa et al.³

A doença de Parkinson é uma doença progressiva e degenerativa, em cujo curso a mobilidade do paciente se deteriora, o que pode implicar dificuldades nas atividades de vida diária, tais como fazer compras e cozinhar, o que possivelmente também acarretará mudanças nos hábitos alimentares, ingestão de energia e nutrientes.⁴⁻⁵ Poucos estudos têm focado os hábitos alimentares em pacientes com DP.⁵ Além disso, quanto à prevenção da enfermidade aliada a uma alimentação saudável, ainda existem algumas controvérsias, principalmente com relação aos micronutrientes.⁶

Entre as alterações provocadas pela DP, encontra-se a perda de peso como um achado comum. A falta de apetite também está associada a quadros depressivos frequentes, assim como

os efeitos colaterais das medicações que também contribuem para a baixa ingestão alimentar,⁷ além das disfunções sensoriais com diferentes intensidades em portadores dessa doença.

Devido à sintomatologia presente, como perda de peso involuntário, dificuldades de mastigação e até mesmo a desnutrição, são necessários cuidados nutricionais específicos, visando a manutenção do peso, ingestão de proteínas adequadas, prevenção do controle de constipação e adaptação do paciente que pode possuir problemas motores.¹ Além disso, existe grande escassez na literatura de estudos correlacionando a ingestão alimentar de indivíduos com distúrbio do movimento, como a DP. Tendo como base esses fatores, o presente estudo teve como objetivo avaliar o estado nutricional e ingestão alimentar dos idosos portadores da doença de Parkinson.

METODOLOGIA

Estudo transversal realizado com indivíduos portadores da doença de Parkinson, de ambos os sexos, de 60 a 88 anos de idade, atendidos no ambulatório de Distúrbios do Movimento e Demências do Hospital Santa Clara, do Complexo Hospitalar Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, RS.

A amostra adotada neste estudo foi definida por conveniência. Dos 53 pacientes com doença de Parkinson e em uso de L-dopa que foram atendidos no ambulatório, no período de outubro de 2010 a agosto de 2011, foram incluídos 36 pacientes, com 60 anos de idade ou mais. Os critérios de exclusão foram: indivíduos com limitações físicas para realizar as medidas antropométricas, analfabetos sem cuidadores, que pudessem auxiliar na realização do registro de consumo.

A avaliação nutricional foi realizada uma única vez, nos 36 idosos. A primeira parte foi a aplicação da mini-avaliação nutricional (MAN),⁸ que inclui as seguintes medidas antropométricas: peso,⁹ perímetro do braço (PB),¹⁰ perímetro da panturrilha (PP),¹⁰ estatura¹¹ e cálculo do índice de massa corporal (IMC), classificado segundo Lipschitz.¹² O peso foi aferido com balança de plataforma calibrada, da marca Welmy®, com peso máximo de 150kg. A estatura foi estimada através da meia-envergadura, devido a alterações posturais da maioria da população, utilizando-se fita métrica inelástica e inextensível, que também foi utilizada para aferição dos perímetros do braço e da panturrilha.

A segunda parte foi a avaliação de consumo alimentar, realizada por meio do registro de consumo estimado de três dias,¹³ sendo calculados macro e micronutrientes, fibra, cálcio, ferro, sódio, potássio e vitamina B₆, bem como o número de refeições realizadas. Os participantes receberam orientações verbais e fotográficas para o preenchimento do registro. Dos 36 pacientes avaliados, apenas 23 apresentaram registro alimentar adequadamente preenchido. Diante disso, a avaliação do consumo e sua correlação com o estado nutricional foram realizadas apenas nesta subamostra.

Os registros foram analisados e as medidas caseiras descritas pelos pacientes, convertidas em gramas e mililitros pelos pesquisadores. Para o cálculo da ingestão, utilizaram-se tabelas de composição alimentar¹⁴⁻¹⁵ e o software Excel®. Para avaliação da adequação de ingestão dos macro e micronutrientes, foram utilizadas as

recomendações de ingestão dietética de referência (IDRs),¹⁶ para idade e sexo, considerando os valores do requerimento médio estimado (RME) para a vitamina B₆. A ingestão dietética recomendada (IDR) para os macronutrientes e o ferro, e valores da ingestão adequada (IA) para o cálcio, sódio, fibras e potássio. O requerimento energético foi calculado individualmente pela equação de Harris & Benedict, com fator atividade 1,3.

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio-padrão, e as variáveis qualitativas por frequências absolutas e relativas. Para avaliar a associação entre as variáveis qualitativas, os testes qui-quadrado de Pearson foram aplicados. Para comparar médias, o teste *t* Student foi utilizado. O nível de significância adotado foi de 5%, e o tratamento estatístico dos dados foi realizado por meio do programa SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*), versão 18.0.

Mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), participantes consentiram em participar da pesquisa, que foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), projeto n° 10.681. O estudo não envolveu nenhum risco para os indivíduos e os procedimentos estavam de acordo com as orientações nacionais e internacionais para pesquisas envolvendo seres humanos, estando consoante a Declaração de Helsinki.

RESULTADOS

Trinta e seis pacientes foram avaliados quanto a antropometria e estado nutricional pela MAN, sendo 58,3% do sexo masculino. A média de idade da amostra foi de $70,9 \pm 7,3$ anos.

Os resultados de adequação dos indivíduos em relação às variáveis antropométricas, ingestão hídrica e número de refeições estão descritos na tabela 1. Como esperado, os indivíduos do sexo masculino apresentaram maior peso e estatura, quando comparados com os indivíduos do sexo

feminino. Com relação ao estado nutricional avaliado pela MAN, 55% dos idosos apresentaram risco de desnutrição. Todavia, quando classificados de acordo com o IMC, 33% da amostra apresentaram sobrepeso, sendo que 55% das mulheres encontravam-se nesta condição. Com relação à perda de peso, 39% dos indivíduos não apresentaram alteração nos últimos três meses, e 16,6% não souberam informar.

Quanto à ingestão hídrica, não foram encontradas diferenças significativas entre os sexos. Foi observado que 16,6% dos indivíduos consumiam menos de três copos de líquidos/dia, enquanto que 41,7% consumiam mais de quatro copos de líquidos/dia. Quando avaliado o número de refeições diárias, 36,1% dos indivíduos realizavam cinco refeições/dia, sendo que 77,7% das mulheres realizavam cinco ou mais refeições diárias quando comparadas a 64,3% dos homens.

Tabela 1 - Perfil antropométrico, estado nutricional, ingestão hídrica e nº refeições/dia de portadores da doença de Parkinson, segundo sexo. Porto Alegre-RS, 2011.

Variáveis	Total n = 36	Homens n = 21	Mulheres n = 15	p
Peso (kg)*	66,9±11,2	69,7 ±10,3	63,2±11,6	0,086
Estatura (m)*	1,63±0,08	1,66±0,06	1,57±0,06	< 0,001
CP (cm)*	35,3±5,9	34,5±7,0	36,4±4,2	0,340
CB (cm)*	29,5±3,4	29,4±3,0	29,6±4,0	0,888
IMC (kg/m ²)**	24,4±4,3	25,08±3,8	25,7±4,9	0,669
Estado nutricional (MAN)**				
Risco de desnutrição	20(55,5)	11(30,6)	9(25,0)	
Desnutrição	2(5,5)	2(5,5)	0(0)	
Sem risco de desnutrição	14(38,8)	8(22,2)	6(16,7)	0,92
Nº refeições realizadas/dia*	4,8±0,7 ^a	4,6±0,5	5,1±0,8	

* descrita por média ± desvio padrão; ** descrita por nº absoluto e %; ^a n= 23.

A avaliação do consumo alimentar por meio do registro de consumo está descrita na tabela 2. Apenas 23 registros foram avaliados, pois os demais apresentaram problemas quanto ao preenchimento, estavam ilegíveis ou não foram devolvidos aos pesquisadores.

As quantidades de carboidratos, proteínas e lipídios ingeridos pela amostra apresentavam-se

acima dos valores médios recomendados para sexo e idade,¹⁶ bem como ferro e sódio. Com relação ao consumo de fibras, ambos foram inferiores ao recomendado para a faixa etária,¹⁶ porém sem diferença significativa entre os sexos. A ingestão de cálcio, potássio e vitamina B₆ também foi inferior às recomendações. As mulheres apresentaram ingestão inferior aos homens quanto ao cálcio, potássio e vitamina B₆.

Tabela 2 - Ingestão alimentar média de macro e micronutrientes dos pacientes com doença de Parkinson. Porto Alegre-RS, 2011.

	Homens n = 14		Mulheres n = 09	
	Recomendação Média ± DP	Ingerido Média ± DP	Recomendação Média ± DP	Ingerido Média ± DP
Energia (kcal/dia)	1780 ± 592	1632 ± 554	1711 ± 270	1840 ± 336
Carboidratos (g/dia)	130,0 ^b	222,3 ± 89,4	130,0 ^b	264,3 ± 91,1
Proteínas (g/dia)	56,0 ^b	71,2 ± 15,2	46,0 ^b	61,9 ± 11,2
Lipídios (g/dia)**	39,5	58,9 ± 19,4	38,0	53,2 ± 9,1
Fibras (g/dia)	30,0 - 38,0 ^c	13,5 ± 4,7	21,0 - 25,0 ^c	13,6 ± 6,0
Cálcio (mg/dia)	1000- 1200 ^c	694 ± 287	1000 - 1200 ^c	552 ± 323
Ferro (mg/dia)	6,0 ^b	15,8 ± 10,1	5,0 - 8,1 ^b	15,6 ± 9,1
Sódio (mg/dia)	1200 - 1500 ^c	1798 ± 676	1200 - 1500 ^c	1843 ± 640
Potássio (mg/dia)	4700 ^c	1637 ± 449	4700 ^c	1476 ± 803
Vitamina B ₆ (mg/dia)	1,1 - 1,4 ^a	1,2 ± 0,4*	1,1 - 1,3 ^a	1,0 ± 0,5*

** gramas referentes a 20 a 35% do VET; ^a = EAR para o micronutriente para idade e sexo;

^b = RDA para o micronutriente para idade e sexo; ^c = AI para o micronutriente para idade e sexo.

Quando avaliados os resultados de correlações de Pearson entre a ingestão de energia, proteína, ferro, cálcio e os dados antropométricos (tabela 3), pode-se observar que existiam evidências de correlação moderadamente positiva entre o

consumo energético: ferro e proteína; e entre o consumo proteico e ferro. Não obstante, para as outras variáveis analisadas foram encontradas correlações fracas.

Tabela 3 - Correlação (r) entre a ingestão de energia, proteína, cálcio e ferro e antropometria dos pacientes com doença de Parkinson. Porto Alegre-RS, 2011.

r	Peso	IMC	CB	CP	Ferro	Cálcio	Proteína
Energia	0,341	0,254	0,053	0,140	0,581	0,410	0,582
Proteína	0,048	0,253	0,074	0,399	0,600	0,463	-
Cálcio	0,083	0,278	0,175	0,035	0,408	-	-
Ferro	0,245	0,307	0,227	0,271	-	-	-

r = correlações de Pearson.

DISCUSSÃO

Neste estudo, aproximadamente 55,5% dos indivíduos apresentavam risco de desnutrição, resultados superiores aos encontrados por Barrichella et al.¹⁷ em estudo que encontrou 23% dos pacientes com DP inicial em risco de desnutrição, quando avaliados pela MAN. A proporção de pacientes com DP em risco de desnutrição aumentou em 11,4% após investigação longitudinal de três anos. Corroborando os resultados encontrados para prevalência de desnutrição, Wang et al.¹⁸ e Beyer et al.¹⁹ também encontraram baixo número de indivíduos desnutridos em seus estudos.

A baixa prevalência de desnutrição pode ser atribuída a vários fatores, incluindo diferenças de raça, idade, tempo de doença e contexto social. No entanto, o fato de a população estudada ter apresentado alta prevalência de risco de desnutrição indica que a DP pode contribuir para o declínio do estado nutricional. No entanto, quando classificado o estado nutricional pelo IMC neste estudo, 81,2% da amostra foram considerados eutróficos ou sobrepeso. Assim como no estudo de Lorefält et al.,²⁰ que encontraram valores de IMC de idosos com DP semelhantes aos valores de IMC de idosos saudáveis.

Tendo em vista a transição epidemiológica e o aumento da prevalência do sobrepeso e obesidade na população brasileira, a avaliação isolada de medidas antropométricas e IMC pode disfarçar a presença de risco nutricional. Em contrapartida, essas medidas de fácil obtenção são recomendadas para o monitoramento do estado nutricional.

Assim como neste estudo, as medidas de circunferência do braço e da panturrilha de idosos com DP não se diferenciam das encontradas em idosos saudáveis.²¹ A redução de medidas antropométricas resulta, geralmente, de longo prazo de desnutrição, sendo essas medidas pouco sensíveis para detecção precoce de má nutrição.²² Diante disso, quando avaliada a associação entre medidas antropométricas e o consumo energético proteico, as mesmas não apresentaram associação, provavelmente por

esta população ainda estar em risco nutricional sem manifestações na reserva corporal. O acompanhamento desses pacientes se faz necessário para evitar que mudanças na ingestão alimentar ao longo da evolução da doença possa contribuir para a instalação da desnutrição.

Quando comparada às medidas antropométricas, a MAN é uma ferramenta precisa e sensível de avaliação, devido a sua capacidade abrangente de estimar perda de peso e capacidade funcional, além de incluir medidas antropométricas. Apesar da eficiência da MAN em estimar o estado nutricional de pacientes idosos sob várias condições,²³ poucos estudos têm avaliado o estado nutricional de pacientes com DP por meio dessa ferramenta, provavelmente por apresentar a limitação de requerer resposta a questões que necessitam de memória, podendo esta estar afetada nessa população.

De acordo com estudo realizado por Beyer et al.,¹⁹ pacientes com doença de Parkinson apresentavam quatro vezes mais propensão a relatar perda de peso quando comparados a indivíduos saudáveis. Esta mudança pode estar relacionada com alterações metabólicas, sensoriais e aumento do gasto energético,^{20,24} assim como neste estudo, no qual 44% dos pacientes relataram ter perdido peso nos últimos três meses.

A perda de peso também pode estar relacionada com a ingestão inadequada. Todavia, os valores de ingestão encontrados na amostra, assim como em outros estudos,^{20,24,25} apresentaram adequação na ingestão energética e de macronutrientes nesses indivíduos. Além disso, Lorefält et al.,²⁰ em estudo realizado na Suécia com 26 idosos, demonstraram que os pacientes que apresentavam perda de peso tinham um consumo de energia maior, quando comparados aos pacientes sem perda de peso. O número de refeições realizadas pelos idosos com DP também se assemelhou ao encontrado no estudo sueco (4,9 refeições/dia) e foi superior ao encontrado por Barichella et al.²⁶ em estudo realizado em Gana, no qual os portadores de DP faziam em média 2,7 refeições/dia. Não obstante, estes resultados para ingestão de macronutrientes

são similares aos divulgados pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)²⁷ 2008/2009, tanto para a população brasileira, quanto para a população da Região Sul.

Neste estudo, os pacientes apresentaram baixa ingestão de fibras, quando comparadas às recomendações¹⁶ ao consumo da população brasileira, e da Região Sul do país,²⁷ e também inferiores aos encontrados por Áden et al.²¹ e Barrichella et al.²⁶ A baixa ingestão de fibras pode ser fator de risco para constipação, que nesta doença pode chegar a 80% dos pacientes.^{28,29} A constipação intestinal é motivo de grande desconforto entre os parkinsonianos e tem se encontrado relação entre presença e grau de constipação com a duração e gravidade da doença.¹ Associada a esses fatores, também está a baixa ingestão hídrica apresentada por esses indivíduos. Gage et al.²⁸ observaram que 61,2% dos indivíduos com DP apresentavam uma ingestão hídrica de cinco a oito copos de líquidos por dia, quando comparados ao encontrado nesta amostra.

O consumo de ferro mostrou-se maior, quando comparado ao consumo nacional e da Região Sul,²⁷ e esteve correlacionado ao consumo proteico e energético dos pacientes portadores de Parkinson. O ferro pode aumentar a produção de radicais livres, resultando em estresse oxidativo, com degeneração dos neurônios dopaminérgicos na doença de Parkinson.³⁰ Além disso, em estudo realizado por Powers et al.,⁶ constatou-se que existe forte associação entre o ferro ingerido na dieta e a doença de Parkinson.

Corroborando os resultados apresentados por Lorefält et al.,²⁰ bem como os divulgados pela POF,²⁷ o consumo de cálcio foi abaixo da recomendação de ingestão adequada (IA) para o micronutriente.¹⁶ O cálcio é um mineral envolvido em muitos processos metabólicos e encontrado principalmente no leite e seus derivados. Em estudo realizado em Honolulu com 7.504 homens japoneses com idade entre 45 e 68 anos, durante 30 anos, buscou-se a relação entre a ingestão de leite e produtos lácteos com o risco de desenvolvimento da doença de Parkinson. O resultado demonstrou que a

incidência da doença de Parkinson aumentava nos homens que consumiam leite e produtos lácteos, em comparação com os que não consumiam. Tal associação, no entanto, ainda não está bem definida; os autores acreditam que o leite e seus derivados, ou os contaminantes presentes no leite, como substâncias utilizadas na fabricação de pesticidas, podem alterar a absorção de componentes neuroprotetores com funções antioxidantes, induzindo o surgimento da doença de Parkinson nesses indivíduos.³¹

A deficiência de vitamina B₆ pode contribuir para o aumento da hiper-homocisteinemia. Lewerin et al.³² concluíram que a prevalência de hiper-homocisteinemia encontrou-se inversamente correlacionada com o desenvolvimento motor e a performance cognitiva na doença de Parkinson. Além disso, estudo recente³³ tem discutido o papel da neurotoxicidade da homocisteína sobre o tecido nervoso na doença de Parkinson. Comparando os valores de recomendação da ingestão diária de B₆, observa-se adequação da ingestão desta vitamina, mas quando comparada à ingestão da população brasileira²⁷ e à ingestão de idosos suecos com DP,²¹ a ingestão de B₆ desta amostra foi menor.

Assim como no presente estudo, Tomazoni et al.³⁴ identificaram baixo consumo de potássio em idosos, relacionando esse resultado ao baixo consumo de alimentos integrais, frutas e vegetais relatados por meio de um questionário de frequência alimentar, diferentemente de Áden et al.²¹ Aliado ao baixo consumo de potássio, encontrou-se elevado consumo de sódio, assim como no estudo de Áden et al.²¹ e como observado por Sarno et al.³⁵ em estudo com a população brasileira, no qual idosos excederam em quase duas vezes o limite recomendado.

Como limitação do presente estudo, cabe afirmar que os valores de ingestão encontrados, no entanto, podem ser subestimados ou superestimados, uma vez que o registro pode alterar o consumo alimentar e o relato das medidas caseiras pode ter sido inadequado, bem como a estimativa energética por meio de equações pode ter subestimado o gasto energético dos portadores de DP.

CONCLUSÕES

Embora o consumo energético-proteico apresente-se adequado quando comparado às necessidades estimadas, observou-se a ingestão insuficiente de fibras, cálcio, ferro e potássio, e excessiva de sódio. Associada a este perfil dietético, a maioria dos idosos apresentou risco nutricional, mas os dados antropométricos ainda se assemelham aos de idosos saudáveis.

Os resultados apresentados neste estudo, portanto, precisam ser interpretados com cautela. É necessário realizar estudos com maior número de pacientes com doença de Parkinson e comparar os resultados com os do grupo controle de indivíduos não portadores da doença. Além disso, o acompanhamento desta população durante a evolução da doença poderá contribuir para o entendimento do processo de desnutrição que está associado à doença.

REFERÊNCIAS

1. Farhud CC, Marucci MFN. Avaliação dietética de indivíduos com doença de Parkinson. *Gerontology* 2004;12(1-2):16-21.
2. Cervato AM, Derntl AM, Latorre MRDO, Marucci MFN. Educação nutricional para adultos e idosos: uma experiência positiva em Universidade Aberta da Terceira Idade. *Rev Nutr* 2005;18(1):41-52.
3. Barbosa MT, Caramelli P, Maia DP, Cunningham MC, Guerra HL, Lima-Costa MF, et al. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: a community-based survey in Brazil (The Bambui study). *Mov Disord* 2006;21(6):800-8.
4. Wylie C, Copeman J, Kirk SFL. Health and social factors affecting the food choice and nutritional intake of elderly people with restricted mobility. *J Hum Nutr Diet* 1999;12:375-80.
5. Andersson I, Sidenvall B. Case studies of food shopping, cooking and eating habits in older women with Parkinson's disease. *J Adv Nurs* 2001;35(1):69-78.
6. Powers KM, Smith-Weller T, Franklin GM, Longstreth WT Jr, Swanson PD, Checkoway H. Parkinson's disease risks associated with dietary iron, manganese, and other nutrient intakes. *Neurology* 2003;60(11):1761-6.
7. D'Oliveira FA, Frank AA, Soares EA. A influência dos minerais na doença de Parkinson. *Nutrire Rev Soc Bras Aliment Nutr* 2007;32(1):77-88.
8. Guigoz Y. The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature -- What does it tell us? *J Nutr Health Aging* 2006;10(6):466-85.
9. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometria. Informe de un Comité de Expertos de la OMS. Serie de informes técnicos 854. Ginebra: WHO; 1995.
10. Frisancho AR. Anthropometric standards: an interactive nutritional reference of body size and body composition for children and adults. 4th ed. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press; 2011.
11. Mitchell CO, Lipschitz DA. Arm length measurement as an alternative to height in nutritional assessment of the elderly. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1982;6(3):226-9.
12. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care* 1994;21(1):55-67.
13. Fisberg RM; Slater B; Machioni DML, Martini LM. Inquéritos alimentares: métodos e bases científicas. 2. ed. Barueri: Manole; 2005.
14. Philippi ST. Tabela de Composição de Alimentos: Suporte para Decisão Nutricional. 2. ed. São Paulo: Coronário; 2002.
15. Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. 5. ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2000.
16. Institute of Medicine; Food and Nutrition Board. Dri Dietary reference intakes: applications in dietary assessment. Washington: National Academy Press; 2001.
17. Barichella M, Villa MC, Massarotto A, Cordara SE, Marczevska A, Vairo A, et al. Mini Nutritional Assessment in patients with Parkinson's disease: correlation between worsening of the malnutrition and increasing number of disease-years. *Nutr Neurosci* 2008;11(3):128-34.
18. Wang G, Wan Y, Cheng Q, Xiao Q, Wang Y, Zhang J, et al. Malnutrition and associated factors in Chinese patients with Parkinson's disease: results from a pilot investigation. *Parkinsonism Relat Disord* 2010;16(2):119-23.

19. Beyer PL, Palarino MY, Michalek D, Busenbark K, Koller WC. Weight change and body composition in patients with Parkinson's disease. *J Am Diet Assoc* 1995;95(9):979-83.
20. Lorefält B, Ganowiak W, Wissing U, Granérus AK, Unosson M. Food habits and intake of nutrients in elderly patients with Parkinson's disease. *Gerontology* 2006;52(3):160-8.
21. Ådén E, Carlsson M, Poortvliet E, Stenlund H, Linder J, Edström M, et al. Dietary intake and olfactory function in patients with newly diagnosed Parkinson's disease: a case-control study. *Nutr Neurosci* 2011;14(1):25-31.
22. Christensson L, Unosson M, Ek AC. Evaluation of nutritional assessment techniques in elderly people newly admitted to municipal care. *Eur J Clin Nutr* 2002;56(9):810-8.
23. Guigoz Y, Lauque S, Vellas BJ. Identifying the elderly at risk for malnutrition. The Mini Nutritional Assessment. *Clin Geriatr Med* 2002;18(4):737-57.
24. Quagliato LB, Viana MA, Quagliato EMAB, Simis S. Alterações do olfato na doença de Parkinson. *Arq Neuro-psiquiatr* 2007;65(3a):647-52.
25. Marczevska A, De Notaris R, Sieri S, Barichella M, Fusconi E, Pezzoli G. Protein intake in Parkinsonian patients using the EPIC food frequency questionnaire. *Mov Disord* 2006;21(8):1229-31.
26. Barichella M, Akpalu A, Cham M, Privitera G, Cassani E, Cereda E, et al. Nutritional status and dietary habits in Parkinson's disease patients in Ghana. *Nutrition* 2013;29(2):470-3.
27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
28. Gage H, Kaye J, Kimber A, Storey L, Egan M, Qiao Y, et al. Correlates of constipation in people with Parkinson's. *Parkinsonism Relat Disord* 2011;17(2):106-11.
29. Pfeiffer RF. Gastrointestinal dysfunction in Parkinson's disease. *Lancet Neurol* 2003;2(2):107-16.
30. Kaur D, Andersen J. Does cellular iron dysregulation play a causative role in Parkinson's disease? *Ageing Res Rev* 2004;3(3):327-43.
31. Park M, Ross GW, Petrovitch H, White LR, Masaki KH, Nelson JS, et al. Consumption of milk and calcium in midlife and the future risk of Parkinson disease. *Neurology* 2005;64(6):1047-51.
32. Lewerin C, Matousek M, Steen G, Johansson B, Steen B, Nilsson-Ehle H. Significant correlations of plasma homocysteine and serum methylmalonic acid with movement and cognitive performance in elderly subjects but no improvement from short-term vitamin therapy: a placebo-controlled randomized study. *Am J Clin Nutr* 2005;81(5):1155-62.
33. Bottiglieri T, Diaz-Arrastia R. Hyperhomocysteinemia and cognitive function: more than just a casual link? *Am J Clin Nutr* 2005;82(3):493-4.
34. Tomazoni T, Siviero J. Consumo de potássio de idosos hipertensos participantes do Programa Hiperdia do município de Caxias do Sul, RS. *Rev Bras Hipertens* 2009;16(4):246-50.
35. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saúde Pública* 2009;43(2):219-25.

Recebido: 25/4/2012

Revisado: 04/2/2013

Aprovado: 22/7/2013

Reconhecendo a sobrecarga e a qualidade de vida de cuidadores familiares de idosos frágeis

Recognizing burden and quality of life of family caregivers of frail elderly

Patrick Alexander Wachholz^{1,2}
Rosa Cristina Cervi Santos²
Loreci Santos Pereira Wolf²

Resumo

Objetivos: Analisar as correlações entre o grau de dependência funcional de idosos residentes na comunidade, o nível de sobrecarga relacionada ao cuidado e a percepção de qualidade de vida dos cuidadores familiares desses idosos. **Métodos:** Estudo observacional, descritivo e analítico, com amostragem não probabilística selecionada por conveniência entre dezembro de 2008 e maio de 2009 na área urbana de Curitiba e Colombo, estado do Paraná. As entrevistas foram aplicadas aos cuidadores, empregando-se: inquérito sociodemográfico; avaliação funcional do idoso; avaliação da sobrecarga (*Zarit-Burden-Interview*) e qualidade de vida (WHOQOL-Bref). Utilizaram-se os coeficientes de Spearman, de Mann-Whitney e Kruskal Wallis para avaliar as correlações entre as escalas e destas com variáveis sociodemográficas. Análise bivariada identificou quais variáveis se correlacionariam à sobrecarga, incluídas as significativas em modelo de regressão linear múltipla. **Resultados:** Foram entrevistados 45 cuidadores, predominando mulheres (91,11%) com elevada escolaridade, assistindo idosos funcionalmente dependentes (66,77%). Percebeu-se sobrecarga moderada/severa em 75,55% da amostra. Observou-se correlação entre dependência funcional e maior sobrecarga no cuidador ($r=-0,281$, $p=0,013$) e pior percepção de qualidade de vida. A regressão linear múltipla identificou forte associação entre sobrecarga relacionada ao cuidado e o domínio psicológico do WHOQOL-bref e o tempo como cuidador ($R^2=0,58$, $p<0,001$). **Conclusão:** Em amostra de cuidadores familiares, foram identificadas correlações significativas entre menor nível de sobrecarga relacionada ao cuidado e melhores percepções de qualidade de vida, bem como associação entre maior grau de dependência do idoso assistido e maior sobrecarga e qualidade de vida menos satisfatórias.

Palavras-chave: Idoso. Cuidadores. Qualidade de vida. Assistência Domiciliar. Pacientes Domiciliares.

¹ Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho. Botucatu, SP, Brasil.

² Programa de Pós-graduação em Geriatria e Gerontologia Social. Universidade Positivo. Curitiba, PR, Brasil.

Abstract

Objective: This study aimed to analyze the correlation between the levels of functional dependence of elderly living in the community, the burden related to care and the perception of quality of life in familiar caregivers. **Methods:** This is an observational, descriptive and analytical study, using non probabilistic sampling selected by convenience in the period from December 2008 to May 2009, in the urban area of Curitiba and Colombo, state of Paraná, Brazil. Interviews were applied to caregivers, using demographic inquiry, functional evaluation of the aged, burden interview (Zarit-Burden-Interview) and quality of life instrument (WHOQOL-Bref). Spearman, Mann-Whitney and Kruskal Wallis coefficients were used to analyze the correlations between instruments and socio-demographic variables. Bivariate analyses identified which variables correlate with burden, and the most significant were included in a multiple linear regression. **Results:** Forty-five caregivers were interviewed, mostly women (91.11%) with high educational level attending dependent elderly (66.77%). Moderate/severe burden was perceived in 75.55% of the sample. We found correlation between dependence, more severe burden in caregivers ($r=-0.281$, $p=0.013$) and worse perception of quality of life. The multiple linear regression identified strong association between burden related to care and psychological domain from WHOQOL-bref and time as caregiver ($R^2=0.58$, $p<0.001$). **Conclusion:** In a sample of familiar caregivers, we identified correlations between lower burden related to care and better quality of life perceptions, as well as higher disability and less satisfactory quality of life perceptions.

Key words: Aged. Caregivers. Quality of Life. Home Nursing. Homebound Persons.

INTRODUÇÃO

A proporção de idosos brasileiros com alguma dificuldade para desempenhar as atividades básicas de vida diária é de aproximadamente 13,5%, sendo mais frequente em mulheres e em pessoas acima dos oitenta anos.¹ Nesse contexto, a disponibilização do auxílio de outra pessoa para tomar banho, vestir-se, alimentar-se e/ou fazer a própria higiene, por exemplo, torna-se imprescindível.

Conviver todos os dias com as necessidades e demandas de uma pessoa portadora de doenças crônicas pode ser uma experiência extremamente angustiante, especialmente se essa pessoa for um parente próximo, idoso ou portador de alguma incapacidade física ou cognitiva.^{2,3} Estudos norte-americanos estimam que pessoas com demência severa necessitam de 41,5 horas por semana de cuidados informais adicionais; 17,4 horas nos quadros demenciais moderados e 8,5 horas nos quadros leves,

contrastando com 4,6 horas por semana nos idosos com cognição normal, o que representa um custo anual superior a U\$ 18 bilhões.⁴

Na literatura, define-se como cuidador a “pessoa que desempenha a função de ajudar pessoas dependentes, numa relação de proximidade física e afetiva”.⁵ Segundo alguns autores, “cuidar” é um ato de vida, que tem por finalidade assegurar a manutenção e continuidade da existência humana, pertencendo à esfera das responsabilidades familiares executá-lo.^{5,6} Com frequência, um idoso dependente e sua família contam com uma rede insuficiente e precária de saúde preventiva e serviços de reabilitação.⁷ Quando não há condições ou disponibilidade para contratar um profissional especialmente treinado para este fim, ou seja, um cuidador profissional, em geral um parente ou membro da família assume a função de cuidador.⁵

As tarefas atribuídas ao cuidador familiar agregam forte impacto em sua vida, pois muitas

vezes são executadas sem orientação adequada, sem o suporte dos outros membros da família, e frequentemente alteram toda a rotina de vida anterior, ocupando a maior parte do dia.⁸ Por vezes, o familiar que desempenha o papel de cuidador pode acabar adoecendo em decorrência dessa função,⁶ ao acumular para si atividades relacionadas ao cuidado e as de sua própria rotina pessoal.⁹

A despeito da importância do cuidador familiar na saúde pública brasileira, a maioria deste contingente não dispõe de informações e mínimo suporte necessários à assistência, o que “constitui-se em fator de risco para a manutenção de sua qualidade de vida.”¹⁰

A sobrecarga relacionada ao cuidado é um construto complexo, que compreende uma série de aspectos e consequências na vida dos cuidadores e suas famílias,³ e tem sido relacionada ao desenvolvimento de problemas físicos e fadiga, perda de equilíbrio financeiro e de relacionamentos familiares e ocupacionais (sobrecarga objetiva),³ bem como sintomas psiquiátricos, uso de medicamentos psicotrópicos, efeitos sociais e emocionais (sobrecarga subjetiva).^{3,11} A literatura sugere que os efeitos prejudiciais do cuidado estariam primariamente associados às incapacidades funcionais, sejam elas físicas, cognitivas ou comportamentais, oriundas dos indivíduos assistidos pelo cuidador, e pela respectiva demanda por atenção e vigilância inerente a suas necessidades.²

Com frequência, os cuidadores também são afetados pelas experiências emocionais e psicológicas de sofrimento por que passam as pessoas que são por eles cuidadas, e os efeitos dessas inter-relações na qualidade de vida dos cuidadores ainda são apenas parcialmente compreendidos.^{2,3,10}

O objetivo deste estudo foi analisar as correlações entre o grau de dependência funcional de idosos residentes na comunidade, o nível de sobrecarga relacionada ao cuidado e a

percepção de qualidade de vida dos cuidadores familiares desses idosos.

MÉTODOS

Estudo com delineamento observacional, retrospectivo, descritivo e analítico, de abordagem quantitativa, realizado na área urbana das cidades de Curitiba e Colombo, PR. A amostragem foi não probabilística, selecionada por conveniência, entre os meses de dezembro de 2008 e maio de 2009. A amostra potencial do estudo foi composta por cuidadores familiares de idosos indicados por cinco profissionais de saúde (médicos e psicólogos) que atendiam em clínicas privadas, e do Sistema Único de Saúde (SUS) na área de abrangência do estudo, onde assistiam aos idosos ou aos próprios cuidadores.

Foram considerados como critérios de inclusão: ser cuidador familiar, ou seja, apresentar parentesco com o idoso assistido; idade igual ou superior a 30 anos e assistir ao idoso fragilizado por, no mínimo, dois anos completos na data de admissão no estudo. Por idoso fragilizado assumiu-se uma pessoa com 60 anos de idade ou mais, dependente da assistência ou supervisão de terceiros para a garantia da própria subsistência, independentemente da etiologia do déficit ou incapacidade (por exemplo, problemas físicos, prejuízo cognitivo, sofrimento psicossocial ou insuficiência financeira). Foram excluídos os cuidadores familiares que tivessem antecedentes de maus-tratos contra o idoso assistido, informados pelos profissionais que os recomendaram para o estudo quando questionados pelos pesquisadores após a indicação, ou que recebessem remuneração pelos serviços prestados como cuidador de idosos por parte da família, confirmados durante a entrevista.

Tendo sido os cuidadores indicados por um dos profissionais, um dos pesquisadores fazia o contato inicial por telefone, durante o qual eram informados os objetivos do estudo. Caso

aceitassem conversar pessoalmente com os pesquisadores, recebiam, durante visita domiciliar agendada, todas as informações necessárias para compreenderem o estudo e assinavam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Dos 62 cuidadores abordados no período do estudo, três foram excluídos (um por antecedente de maus-tratos e dois por receberem honorários dos familiares para realizarem o cuidado) e 14 não concordaram em participar do estudo. A amostra do estudo foi composta por 45 cuidadores familiares.

Em subsequente visita domiciliar, em ambiente privativo (de modo a não constranger o cuidador durante a entrevista e garantir o sigilo das informações compartilhadas), eram aplicados um questionário sociodemográfico e instrumentos traduzidos e validados para avaliação da sobrecarga associada ao cuidado (escala *Zarit Burden Interview*)¹² e avaliação da percepção de qualidade de vida (WHOQOL-bref).¹³

O grau de dependência do idoso assistido foi determinado pela aplicação do índice de Barthel,¹⁴ segundo a percepção do cuidador entrevistado. Esse instrumento mensura a independência funcional na execução de dez tarefas da vida diária: alimentação, banho, vestuário, higiene pessoal, controle das eliminações intestinais, controle das eliminações vesicais, uso do vaso sanitário, passagem cadeira-cama, capacidade de deambulação e de subir degraus ou escadas. A pontuação varia de 0 a 100, cada tarefa sendo pontuada de acordo com a melhor capacidade de sua execução, mediante o uso de uma escala de Likert. Quanto maior a pontuação, melhor a capacidade funcional. O instrumento foi traduzido e validado para aplicação no Brasil,¹⁴ tendo sido adotados valores superiores a 60 para indicar independência.¹⁵

Para avaliar a percepção de sobrecarga dos cuidadores, foi aplicada a escala *Zarit Burden Interview* (ZBI), composta por 22 itens que avaliam a relação entre o cuidador e idoso, a condição de saúde, o bem-estar psicológico, finanças e vida social. As respostas também são pontuadas por escala de Likert, de acordo com a presença ou intensidade de uma resposta afirmativa (0 = nunca, 1 = raramente, 2 = algumas vezes, 3 = frequentemente e 4 = sempre). O escore total varia de 0 a 88, conferindo maiores percepções de sobrecarga a escores mais altos. O instrumento foi traduzido e validado para o português.¹²

Para a análise estatística, foi utilizada a classificação previamente publicada para os escores totais,⁷ determinando sobrecarga pequena para 0 a 20 pontos, sobrecarga moderada entre 21 e 40 pontos, moderada a severa para pontuação entre 41 e 60, e sobrecarga severa para os cuidadores com pontuações entre 61 e o limite superior do ZBI.

A percepção de qualidade de vida (QV) entre os cuidadores foi avaliada por meio do questionário WHOQOL-bref, que contém 24 questões representativas de quatro facetas (domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente) e mais duas questões gerais, independentes dos escores dos domínios anteriormente citados, que compõem o Índice Geral de Qualidade de Vida (IGQV). A pontuação utilizada obedeceu ao escore de zero a 20; quanto maiores as pontuações, mais positivas são as percepções de qualidade de vida do indivíduo avaliado. O instrumento, iniciativa internacional chancelada pela Organização Mundial da Saúde, foi traduzido e validado pelo grupo WHOQOL Brasil.¹³

Os dados foram armazenados no software Microsoft Office Excel®. A análise foi realizada utilizando-se o pacote estatístico do SPSS® 13.0,

utilizando-se análise descritiva para interpretação das variáveis sociodemográficas. Foram aplicados: o coeficiente Alfa de Cronbach para confirmar a consistência interna dos instrumentos (índice de Barthel, ZBI e WHOQOL-bref) na amostra, considerando adequados valores superiores a 0,7; o coeficiente de correlação de Spearman para verificar a correlação entre os domínios do WHOQOL-bref, os escores do ZBI e a pontuação do índice de Barthel; e os coeficientes de Mann-Whitney e Kruskal Wallis para comparar os escores destes dois instrumentos com variáveis sociodemográficas de interesse, considerando significativos valores de $p \leq 0,05$.

Para confirmar quais variáveis causaram maior impacto na sobrecarga relacionada ao cuidado, foi aplicada uma análise bivariada; as variáveis que demonstraram significância estatística nesta análise foram incluídas em modelo de regressão linear múltipla, adotando o escore total do ZBI (severidade da sobrecarga relacionada ao cuidado) como variável dependente.

O estudo foi conduzido respeitando-se a Resolução n.196/96 do Conselho Nacional de Saúde e as normas internacionais de pesquisa com

seres humanos (Declaração de Helsinque), tendo adotado todos os procedimentos éticos previstos pelo Comitê Institucional de Ética em Pesquisa da Universidade Positivo, com aprovação sob o número CAAE 0121.0.094.000-08.

RESULTADOS

A amostra final foi composta por 45 cuidadores familiares, a maioria mulheres (91,1%; $n=41$), com idade média de $55,13 \pm 5,79$ anos (45-65). Cinquenta e três por cento ($n=24$) tinham nível superior de escolaridade; 70% ($n=31$) eram casados ou se encontravam em união consensual. Apenas 15,55% ($n=7$) dos participantes não tinham filhos; os parentescos dos cuidadores com o idoso revelaram que 93,33% eram constituídos por filhos, enquanto os demais eram irmãos ou netos.

Vinte e seis cuidadores (57,77%) informaram dedicar-se ao cuidado por dois a quatro anos, enquanto cinco entrevistados (11,11%) assistiam ao idoso frágil há dez anos ou mais. A descrição pormenorizada das variáveis sociodemográficas e a caracterização do perfil do cuidado podem ser encontradas na tabela 1.

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico e características do cuidado em amostra de 45 cuidadores familiares. Curitiba-PR, 2008-2009.

Variáveis	n (%)
Gênero	
Masculino	04 (8,89)
Feminino	41 (91,11)
Idade (anos)	
45-50	08 (17,77)
51-55	18 (40,00)
56-60	09 (20,00)
61-65	10 (22,23)
Escolaridade	
Fundamental	05 (11,11)
Médio	16 (35,55)
Superior	24 (53,34)
Estado civil	
Casado/União consensual	31 (68,88)
Solteiro	06 (13,33)
Viúvo/Desquitado	08 (17,79)
Tempo como cuidador	
2 a 4 anos	26 (57,77)
5 a 10 anos	12 (26,66)
10 anos ou mais	05 (11,11)
NS/NR	02 (4,46)
Tempo que mora junto com o idoso	
2 a 4 anos	12 (26,66)
5 a 10 anos	08 (17,77)
10 anos ou mais	15 (33,33)
Casas separadas	10 (22,24)
Por que é o cuidador?	
Escolha própria	19 (42,22)
Pessoa mais próxima	12 (26,66)
Escolha do idoso	04 (8,88)
Não ter outra pessoa disponível	08 (17,77)
NR	02 (4,47)
Relacionamento com o idoso anterior ao início do cuidado	
Muito bom	22 (48,88)
Bom	16 (35,55)
Ruim	03 (6,66)
Péssimo	04 (8,91)

NS=não sabe; NR=não respondeu.

O escore médio de dependência funcional entre os idosos assistidos, avaliado por meio do índice de Barthel, foi de $50,09 \pm 36,28$. O Alfa de Cronbach mensurado entre as dez questões do instrumento foi de 0,962. A distribuição da capacidade funcional evidenciou que 30 (66,77%) idosos eram dependentes, enquanto 15 (33,23%) eram funcionalmente independentes.

O nível de sobrecarga médio mensurado pelo escore total do ZBI entre os cuidadores entrevistados foi de $35,18 \pm 16,20$ (0-64). O Alfa de Cronbach entre as 22 questões do instrumento foi de 0,88. A distribuição do nível de sobrecarga estimado pela análise dos escores totais dos participantes pode ser analisada na tabela 2.

Tabela 2 - Percepção de sobrecarga entre cuidadores familiares, conforme o escore total da escala *Zarit Burden Interview*, em amostra de 45 cuidadores familiares. Curitiba-PR, 2008-2009.

Classificação	Frequência	Percentual
Pequena	08	17,78
Moderada	20	44,44
Moderada a severa	14	31,11
Severa	03	6,67
Total	45	100,00

Pertinente à avaliação da qualidade de vida, o escore médio do domínio físico do WHOQOL-bref dos cuidadores foi de $13,98 \pm 3,25$ (6,86-20). O domínio psicológico evidenciou pontuação semelhante, com média de $13,27 \pm 3,37$ (5,33-18). O domínio das relações sociais evidenciou as menores médias, com $12,91 \pm 4,38$ (4-20), enquanto o domínio de meio ambiente representou as maiores médias dentre estes, com $14,38 \pm 2,24$ (9,71-19,43). O IGQV apresentou escore médio de $14,31 \pm 4,15$ (6-20). O Alfa de Cronbach para todas as 26 questões do WHOQOL-bref foi de 0,91, enquanto a consistência interna dos domínios físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente foi de 0,85; 0,85; 0,79 e 0,71, respectivamente; o IGQV evidenciou Alfa de 0,73. Encontrou-se correlação estatisticamente

significativa entre o grau de dependência do idoso assistido e a sobrecarga percebida pelo cuidador familiar desse idoso ($r = -0,281$, $p = 0,013$), associando maiores escores no ZBI quando o idoso era mais dependente.

A análise da QV nos cuidadores por meio do instrumento WHOQOL-bref evidenciou correlação entre maior grau de dependência do idoso assistido e piores percepções no domínio físico ($r = 0,279$, $p = 0,033$), no domínio psicológico ($r = 0,483$, $p = 0,002$), no domínio das relações sociais ($r = 0,356$, $p = 0,012$) e no IGQV ($r = 0,331$, $p = 0,024$). Não houve correlação na análise do domínio de meio ambiente. As diferenças entre as médias encontradas para cada um dos domínios e do IGQV segundo o grau de dependência do idoso podem ser visualizadas na tabela 3.

Tabela 3 - Percepção de qualidade de vida nos cuidadores de acordo com o instrumento WHOQOL-bref, segundo o grau de dependência do idoso assistido em amostra de 45 cuidadores familiares. Curitiba-PR, 2008-2009.

Grau de dependência		Físico	Psicológico	Relações sociais	Meio ambiente	IGQV*
Dependente	média	13,25	12,22	11,77	13,96	13,33
	n	30	30	30	30	30
	dp	3,28	3,33	4,40	2,06	4,24
Independente	média	15,42	15,37	15,20	15,23	16,26
	n	15	15	15	15	15
	dp	2,74	2,38	3,44	2,41	3,28
Total	média	13,98	13,27	12,91	14,38	14,31
	n	45	45	45	45	45
	dp	3,25	3,37	4,38	2,24	4,15

*Índice Geral de Qualidade de Vida; dp=desvio-padrão.

Nota: a classificação do grau de dependência do idoso assistido foi determinada pela aplicação do Índice de Barthel, assumindo como independentes os idosos com pontuação superior a 60 neste instrumento.

A avaliação da correlação entre a percepção da QV dos cuidadores e as variáveis sociodemográficas associadas ao cuidado identificou significância entre o domínio das relações sociais e a variável nominal “tempo morando junto com o idoso” (Kruskall-Wallis –

$p=0,004$). Os cuidadores que não moram com o idoso assistido ($n=12$) pontuaram média de $15,73 \pm 2,79$ neste domínio, enquanto os pares que moram com o idoso entre dois e quatro anos ($n=10$) pontuaram em média $10,44 \pm 4,85$.

Tabela 4 - Percepção de qualidade de vida nos cuidadores de acordo com o instrumento WHOQOL-bref, conforme a percepção de sobrecarga pela escala *Zarit Burden Interview*, em amostra de 45 cuidadores familiares. Curitiba-PR, 2008-2009.

Sobrecarga		Físico	Psicológico	Relações sociais	Meio ambiente	IGQV*
Pequena	média	16,42	15,66	16,16	16,71	17,50
	n	8	8	8	8	8
	dp [†]	2,23	1,18	2,30	1,45	3,50
Moderada	média	14,14	14,43	13,40	14,28	14,80
	n	20	20	20	20	20
	dp	3,40	2,59	4,48	2,08	3,33
Moderada a Severa	média	12,57	10,57	10,19	13,42	12,00
	n	14	14	14	14	14
	dp	2,97	3,57	4,13	1,95	4,64
Severa	média	12,95	11,77	13,77	13,33	13,33
	n	3	3	3	3	3
	dp	2,81	2,77	2,03	2,70	3,05
Total	média	13,98	13,27	12,91	14,38	14,31
	n	45	45	45	45	45
	dp	3,25	3,37	4,38	2,24	4,15

*Índice Geral de Qualidade de Vida; † desvio-padrão.

Nota: a classificação do grau de sobrecarga inerente ao cuidado foi determinada de acordo com a classificação adotada por Oliveira e colaboradores.⁸

A análise bivariada identificou correlação entre as categorias de sobrecarga relacionadas ao cuidado e as seguintes características do cuidador: gênero ($r=-0,295$, $p=0,024$); estado civil ($r=-0,280$, $p=0,031$); tempo como cuidador ($r=-0,309$, $p=0,019$); parentesco ($r=0,275$, $p=0,034$); grau de dependência funcional ($r=-0,281$, $p=0,031$); qualidade de vida representada pelos domínios físico ($r=-0,437$, $p=0,001$), psicológico ($r=-0,564$, $p<0,001$), relações sociais ($r=-0,422$, $p=0,002$), meio ambiente ($r=-0,439$, $p<0,001$) e IGQV ($r=-0,439$, $p=0,001$).

A regressão linear múltipla identificou forte associação entre a severidade da sobrecarga relacionada ao cuidado (score total do ZBI) e a percepção de qualidade de vida para o domínio psicológico do WHOQOL-bref (IC 95% -3,801 a -1,850), bem como para a variável “tempo como cuidador” (IC 95% -12,849 a -5,196), com valor de $p<0,001$ ($R^2=0,574$). A figura 1 ilustra a confirmação de que a distribuição dos erros no modelo desta regressão linear múltipla segue uma distribuição normal.

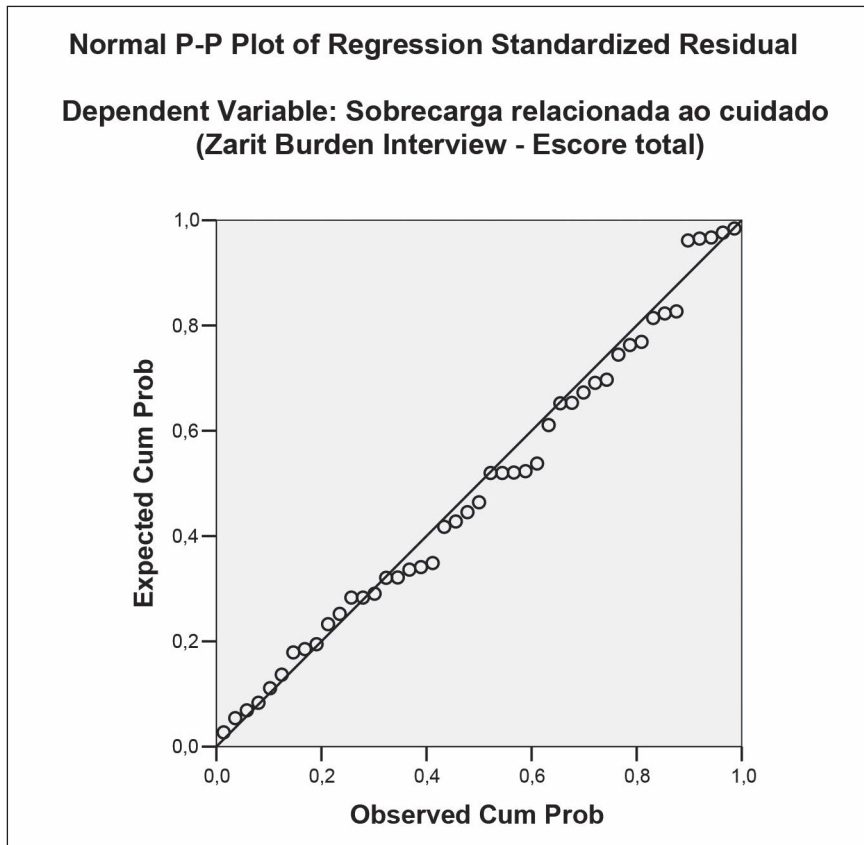


Figura 1 - Gráfico confirmando que a suposição de normalidade dos erros está satisfeita para esta regressão linear múltipla, em amostra de 45 cuidadores familiares. Curitiba-PR, 2008-2009.

DISCUSSÃO

O cuidador familiar é percebido como importante fonte de apoio para o enfrentamento da dependência.¹⁶ Reconhecer o perfil desses cuidadores e disponibilizar assistência profissional direcionada às demandas deste grupo pode contribuir não só para melhorar a qualidade do cuidado, mas também disponibilizar meios para garantir a preservação da saúde física e psicológica da família e, principalmente, do cuidador familiar.^{11,17}

O perfil da amostra estudada identificou forte participação da mulher neste papel, com uma maioria de filhas casadas e/ou em união consensual, com média etária entre 50 e 60 anos, morando com o familiar idoso assistido.

Este perfil encontra forte respaldo na literatura, tendo sido o padrão encontrado por autores que investigaram cuidadores de idosos portadores de demência¹⁷⁻²⁰ e acidente vascular cerebral,^{21,22} cuidadores entrevistados em ambiente ambulatorial^{7,9} e domiciliário^{3,5,11} ou assistidos pela Estratégia Saúde da Família,^{8,23,24} bem como estudos em outros países.^{25,26}

A elevada proporção de cuidadores com nível superior de escolaridade (53%), fato não replicado na maioria dos estudos com cuidadores familiares,^{5,7,8,17-19,21,22,25,26} talvez seja reflexo da amostragem adotada pelo estudo, e pela característica urbana da população pesquisada. Apenas um levantamento²⁰ realizado em Belo Horizonte com cuidadores participantes de grupos de apoio encontrou perfil de escolaridade semelhante,

com 46,6% das cuidadoras apresentando ensino superior completo; os autores também acreditam que a elevada escolaridade possa ser justificada por viés de seleção.

O tempo que o cuidador familiar dedicava ao cuidado foi superior a dez anos em pequena parcela da amostra (11,11%), inferior à proporção encontrada em estudo com cuidadores de idosos atendidos entrevistados em nível ambulatorial na cidade de Campinas (33,3%).⁷ A média de tempo que um cuidador familiar vem exercendo suas funções, porém, varia substancialmente de acordo com o tipo de delineamento e população estudada, sendo identificadas na literatura médias entre dois e três anos,^{10,24} quatro e sete anos,^{17,19,20} e nove anos ou mais.^{8,23}

O nível médio de sobrecarga na amostra pesquisada foi semelhante ao encontrado em outros estudos envolvendo cuidadores familiares de idosos frágeis.^{7,8,20,23} A distribuição dos cuidadores de acordo com a classificação do grau de sobrecarga (tabela 2) evidenciou que a amostra estudada apresenta perfil semelhante ao descrito na literatura,^{7,20} com predomínio de casos classificados como sobrecarga moderada e moderada a severa, e poucos casos classificados como sobrecarga severa. Já conhecidas as associações teóricas entre dependência funcional e sobrecarga,^{6,24} e sendo alto o percentual de idosos dependentes na amostra, a elevada proporção de sobrecarga relacionada ao cuidado era esperada como resultado neste estudo.

Diferentemente de estudos^{8,23} que encontraram maiores escores na aplicação do WHOQOL-bref em cuidadores familiares nos domínios físico e de relações sociais, encontramos maiores pontuações no IGQV e no domínio de meio ambiente, à semelhança de outro autor.⁹ O desempenho dos cuidadores na avaliação da QV pode ser fortemente influenciado pelo nível de escolaridade, mas estudos anteriores sugerem que muitas variáveis podem causar impacto nesta percepção, incluindo a sobrecarga relacionada ao

cuidado,⁹ a idade do cuidador e a idade do idoso assistido,²³ assim como a presença de doença no cuidador e seu estado civil.⁸

Ao pesquisar a correlação do grau de dependência funcional, da qualidade de vida dos cuidadores familiares e da sobrecarga relacionada ao cuidado, foi possível estabelecer o achado de correlação entre maior grau de comprometimento funcional e maiores níveis de sobrecarga no cuidador, à semelhança de outros autores.^{6,11,24} A qualidade de vida nos cuidadores foi pior quanto maior o grau de dependência, a exemplo de outros autores que utilizaram o mesmo instrumento,^{9,23} e percebida como pior quando a capacidade funcional do idoso esteve mais comprometida, mesmo quando aplicados outros instrumentos, como o *Short Form 36* (SF-36).¹⁹

A análise bivariada identificou possíveis correlações para a severidade da sobrecarga relacionada ao cuidado (ZBI), quando analisadas as variáveis sociodemográficas em conjunto com as escalas estudadas para as seguintes variáveis: gênero e estado civil do cuidador, parentesco, dependência funcional, tempo como cuidador, e domínios físico, psicológico, de relações sociais, de meio ambiente e IGQV do WHOQOL-bref.

A literatura destaca alguns fatores como fortemente associados à sobrecarga familiar, como comportamentos problemáticos dos pacientes, perdas ocupacionais, financeiras e de suporte decorrentes da doença,⁶ ocupação do cuidador, prática de esportes, religiosidade e tempo na função como cuidador,²⁰ cuidar de idosos mais velhos e com maior comprometimento cognitivo,¹¹ bem como ser um cuidador mais velho.²³

A aplicação da regressão linear múltipla identificou como fortemente relacionados a modificações no escore total do ZBI o tempo total dedicado ao cuidado e a pontuação do domínio psicológico do instrumento WHOQOL-bref para avaliação da qualidade

de vida. Cuidadores familiares de pacientes dependentes frequentemente lidam com situações de dor física, restrições funcionais e comprometimento emocional que causam elevado desgaste emocional,¹⁹ causando forte impacto negativo nas percepções psicológicas e repercussões importantes nas percepções de sobrecarga. Estudos anteriores confirmam que a sobrecarga dos cuidados é um forte e relevante preditor de desconforto emocional.¹¹ Do mesmo modo, a tendência de maior sobrecarga quanto maior o tempo dedicado à função de cuidador também foi confirmada por outros autores.^{6,20}

Em resumo, em uma amostra de cuidadores familiares predominantemente feminina, casada e de elevada escolaridade, foram identificadas correlações estatisticamente significativas entre menor nível de sobrecarga relacionada ao cuidado e melhores percepções de qualidade de vida, bem como associação entre maior grau de dependência do idoso assistido e maior sobrecarga e QV menos satisfatórias. O tempo dedicado à função de cuidador e a percepção de qualidade de vida no domínio psicológico foram as variáveis que mais fortemente se associaram à sobrecarga.

Este estudo apresenta limitações quanto à generalização de seus achados. Diversas variáveis associadas à caracterização da relação de cuidado não foram estudadas, como o tempo diário dedicado ao cuidado, a disponibilidade de rede de apoio social, o tipo de atividade desenvolvida e a presença de comorbidades, depressão e ansiedade nos cuidadores e nos idosos. A variável “tempo como cuidador” foi coletada e analisada apenas como variável categórica, prejudicando a análise descritiva e reduzindo o poder estatístico de alguns testes. Do mesmo modo, a amostragem não probabilística e o tamanho da amostra reduzem a possibilidade de encontrar outras associações significativas nos cuidadores entrevistados, bem como a validade externa do estudo.

CONCLUSÃO

A sobrecarga relacionada ao cuidado é uma condição de risco cotidianamente vivenciada por diversos familiares que desempenham o papel de cuidador. É exatamente por meio de investigações que se conhecem os principais determinantes e fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de sobrecarga e percepções negativas associadas ao cuidado. Este estudo encontrou correlação estatisticamente significativa entre o grau de dependência funcional do idoso e o nível de sobrecarga percebida pelo cuidador familiar ($r=-0,281$, $p=0,013$) e piores percepções de qualidade de vida nos domínios físico, psicológico, de relações sociais e no índice geral de qualidade de vida (IGQV), quanto maior o grau de incapacidade física. Do mesmo modo, encontrou forte associação entre o tempo dedicado à função de cuidador e a percepção de qualidade de vida no domínio psicológico com a sobrecarga relacionada ao cuidado ($R^2=0,574$, $p<0,001$).

Poucos estudos na literatura avaliaram a relação entre o grau de dependência funcional e os níveis de sobrecarga e qualidade de vida nos cuidadores. Intervenções individuais que disponibilizem orientações e educação sobre como realizar o cuidado de modo apropriado, sem agregar sobrecarga física e psicológica às tarefas diárias, aliadas a políticas públicas que viabilizem adequada rede social de apoio e suporte da atenção primária em saúde, só serão possíveis com o reconhecimento das características deste segmento. Do mesmo modo, reconhecer o perfil de cuidadores com elevada escolaridade é significativo: frente à redução no tamanho dos núcleos familiares e a falta de mão de obra qualificada para atender à demanda crescente de idosos dependentes morando no próprio domicílio, é provável que cada vez mais filhos, netos e cônjuges acabem se responsabilizando pelo cuidado domiciliário.

REFERÊNCIAS

1. Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. In: Freitas EV, Py L, Neri AL, Cançado FAX, Gorzoni ML, Rocha SM, editores.. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006. p. 88-105.
2. Monin JK, Schulz R. Interpersonal effects of suffering in older adult caregiving relationships. *Psychol Aging* 2009;24(3):681-95.
3. Vaingankar JA, Subramaniam M, Abidin E, He VY, Chong SA. "How much can I take?": predictors of perceived burden for relatives of people with chronic illness. *Ann Acad Med Singapore* 2012;41(5):212-20.
4. Langa KM, Chernew ME, Kabeto MU, Herzog AR, Ofstedal MB, Willis RJ, et al. National estimates of the quantity and cost of informal caregiving for the elderly with dementia. *J Gen Intern Med* 2001;16(11):770-8.
5. Ferreira CG, Alexandre TS, Lemos ND. Fatores associados à qualidade de vida de cuidadores de idosos em assistência domiciliária. *Saude Soc* 2011;20(2):398-409.
6. Baptista BO, Beuter M, Girardon-Perlini NMO, Brondani CM, Budó MLD, Santos NO. A sobrecarga do familiar cuidador no âmbito domiciliar: uma revisão integrativa da literatura. *Rev Gaucha Enferm* 2012;33(1):147-56.
7. Oliveira DC, Carvalho GSF, Stella F, Higa CMH, D'Elboux MJ. Qualidade de vida e sobrecarga de trabalho em cuidadores de idosos em seguimento ambulatorial. *Texto Contexto Enferm* 2011;20(2):234-40.
8. Amendola F, Oliveira MAC, Alvarenga MRM. Qualidade de vida dos cuidadores de pacientes dependentes no programa de saúde da família. *Texto Contexto Enferm* 2008;17(2):266-72.
9. De Nardi T, Rigo JC, Brito M, Santos ELM, Brós AJG. Sobrecarga e percepção de qualidade de vida em cuidadores de idosos do Núcleo de Atendimento à Terceira Idade do Exército (Natiex). *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011;14(3):511-9.
10. Inouye K, Pedrazzani ES, Pavarini SCI. Octogenários e cuidadores: perfil sócio-demográfico e correlação da variável qualidade de vida. *Texto Contexto Enferm* 2008;17(2):350-7.
11. Gratao ACM, Vendruscolo TRP,000 Talmelli LFS, Figueiredo LC, Santos JLF, Rodrigues RAP. Sobrecarga e desconforto emocional em cuidadores de idosos. *Texto Contexto Enferm* 2012;21(2):304-12.
12. Scazufca M. Brazilian version of the Burden Interview scale for the assessment of burden of care in carers of people with mental illnesses. *Rev Bras Psiquiatr* 2002;24(1):12-7.
13. Chachamovich E, Fleck MPA. Desenvolvimento do Whoqol-Bref. In: Fleck MPA, organizador. A avaliação de qualidade de vida: guia para profissionais da saúde. Porto Alegre: ArtMed; 2008. p.74-82.
14. Minosso JSM, Amendola F, Alvarenga MRM, Oliveira MAC. Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. *Acta Paul Enferm* 2010;23(2):218-23.
15. Quinn TJ, Langhorne P, Stott DJ. Barthel index for stroke trials: development, properties, and application. *Stroke* 2011;42(4):1146-51.
16. Inouye K, Pedrazzani ES, Pavarini SCI. Implicações da doença de Alzheimer na qualidade de vida do cuidador: um estudo comparativo. *Cad Saude Pub* 2010;26(5):891-9.
17. Borghi AC, Sassá AH, Matos PCB, Decesaro MN, Marcon SS. Qualidade de vida de idosos com doença de Alzheimer e de seus cuidadores. *Rev Gaucha Enferm* 2011;32(4):751-8.
18. Inouye K, Pedrazzani ES, Pavarini SCI, Toyoda CY. Perceived quality of life of elderly patients with dementia and family caregivers: evaluation and correlation. *Rev Latino-Am Enferm* 2009;17(2):187-93.
19. Pinto MF, Barbosa DA, Ferreti CEL, Souza LF, Fram DS, Belasco AGS. Qualidade de vida de cuidadores de idosos com doença de Alzheimer. *Acta Paul Enferm* 2009;22(5):652-7.
20. Silva CF, Passos VMA, Barreto SM. Frequência e repercussão da sobrecarga de cuidadoras familiares de idosos com demência. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2012;15(4):707-31.
21. McPherson CJ, Wilson KG, Chyurlia L, Leclerc C. The caregiving relationship and quality of life among partners of stroke survivors: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9(1):29.

22. Bergström AL, Eriksson G, von Koch L, Tham K. Combined life satisfaction of persons with stroke and their caregivers: associations with caregiver burden and the impact of stroke. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:1.
23. Moreira PHB, Mafra SCT, Pereira ET, Silva VE. Qualidade de vida de cuidadores de idosos vinculados ao Programa Saúde da Família - Teixeira, MG. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2011;14(3):433-40.
24. Uesugui HM, Fagundes DS, Pinho DLM. Profile and degree of dependency of the elderly and overload of their caregivers. *Acta Paul Enferm* 2011;24(5):685-98.
25. Pimenta GMF, Costa MASMC, Gonçalves LHT, Alvarez AM. Perfil do familiar cuidador de idoso fragilizado em convívio doméstico da grande Região do Porto, Portugal. *Rev Esc Enferm USP* 2009;43(3):609-14.
26. Rodríguez-Sánchez E, Pérez-Peñaranda A, Losada-Baltar A, Pérez-Arechaederra D, Gómez-Marcos MA, Patino-Alonso MC, et al. Relationships between quality of life and family function in caregiver. *BMC Fam Pract* 2011;12:19.

Recebido: 26/6/2012

Revisado: 12/2/2013

Aprovado: 08/7/2013

Effects of a group-based exercise program on muscle strength and postural control among community-dwelling elderly women: a randomized-controlled trial

Efeitos de um programa de exercícios em grupo sobre a força muscular e controle postural entre mulheres idosas da comunidade: um estudo randomizado controlado

Mariana Chaves Aveiro¹
 Patricia Driusso²
 Julia Gianjeppe dos Santos²
 Viviane Dassi Kiyoto²
 Jorge Oishi²

Abstract

Objectives: Verify if a group-based low intensity exercise training program could significantly improve physical variables related to muscle strength and postural control among community-dwelling elderly women. **Methods:** This study was a non-blinded randomized-controlled trial. Thirty-seven women were allocated according a computer generated randomization list in two groups: Control (n=18; mean age 68.9(5.7)) and Exercise (n=19; mean age 67.8(4.9)). Main outcome measures were body sway during quiet stance, and knee and ankle isometric peak torque and isokinetic peak torque, power and time acceleration. Exercise group performed a group-based training program on two days per week for 12 weeks. Each training session consisted of stretching exercises, ankle and knee muscle strengthening and balance training. Control group did not undergo any training. **Results:** Control group did not present significant differences for variables analyzed. Effect size to peak torque and power for non-dominant knee flexors at 60°/s (0.85 and 0.8, respectively), peak torque and power for non-dominant knee flexors and time acceleration for non-dominant knee extensors at 120°/s (0.8, -0.9 and 1.19, respectively) may be considered large after training. **Conclusion:** Low-intensity group-based exercise training program may be effective to improve knee isometric peak torque and knee and ankle isokinetic peak torque, power and time acceleration. Trial registration: ACTRN12610000042044.

Key words: Aged. Physical Therapy, Specialty. Muscle Strength. Postural Balance.

Resumo

Objetivos: Verificar se um programa de treinamento de baixa intensidade pode melhorar diferentes variáveis relacionadas a força muscular e controle postural em mulheres idosas da comunidade. **Métodos:** Estudo clínico randomizado controlado, não cego, em que 37 mulheres foram alocadas de acordo com uma lista de randomização gerada em

¹ Departamento de Ciências do Movimento Humano. Universidade Federal de São Paulo. Santos, São Paulo, Brasil.

² Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos, SP, Brasil.

Apoio financeiro: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP: 2006/06656-1 e 2007/06606-7). O conteúdo desta publicação é responsabilidade dos autores e não representa a opinião da fundação financiadora.

computador, em dois grupos: Controle (n=18; idade média 68,9(5,7)) e Exercício (n=19; idade média 67,8(4,9)). As principais avaliações foram controle postural na postura estática e pico de torque isométrico e pico de torque, potência e aceleração isocinética de joelhos e tornozelos. O grupo Exercício realizou um treinamento em grupo duas vezes por semana, por 12 semanas. Cada sessão de treinamento consistiu de exercícios de alongamento, fortalecimento dos músculos do joelho e tornozelo e treino de equilíbrio. O grupo Controle não realizou treinamento. *Resultados:* O grupo Controle não apresentou diferenças significativas para as variáveis analisadas. O tamanho do efeito depois de 12 semanas de treinamento para o pico de torque e potência para os flexores de joelho do membro inferior não dominante a 60°/s (0,85 e 0,8, respectivamente), pico de torque e potência para flexores de joelho do membro inferior não dominante e tempo de aceleração para os extensores de joelho do membro inferior não dominante a 120°/s (0,8; -0,9 e 1,19, respectivamente) podem ser considerados grandes. *Conclusão:* O treinamento de baixa intensidade em grupo pode ser efetivo para melhorar o pico de torque isométrico, pico de torque, potência e tempo de aceleração isocinético. Registro clínico: ACTRN1261000042044.

Palavras-chave: Idoso.
Fisioterapia, Especialidade.
Força Muscular. Equilíbrio
Postural.

INTRODUCTION

Quality of life does not change with aging but age affects the risk factors for falls (balance, functional mobility, muscle strength, fear of falling).¹ Strength-generating capacity of muscles is reduced in elderly people, bringing functional consequences on gait and balance. The weaker muscles of an elderly person may be responsible by decreasing physical and functional independence and increasing the risk of falls, therefore the possibility of suffering a fracture.²

Isometric torque was lower in older compared with young adults. They required more time to reach target velocities and were less able to attain high velocities. Peak power was lower for elderly compared with young subjects across all velocities.³

It is also widely recognized that elderly with postural instability and risk for falls suffer from multi-sensory loss. Women in their 60s and 70s were more unstable than younger women in bilateral stance on a firm surface with closed eyes. This instability was evident from the 50s when a foam surface was introduced and from the 40s when single-limb stance was tested with closed eyes.⁴ However, exercise seems to be important in maintaining functional

independence among the elderly because it improves muscle strength, health related quality of life,⁵ balance performance⁶ and, consequently, it may decrease the risk of falls and fractures.⁷

Although it has been stated that different exercise programs are effective at improving muscle strength and balance performance, it is not clear if a low intensity exercise program would be effective to improve isometric peak torque, isokinetic peak torque, power and time acceleration and postural control. Then, the purpose of this paper was to determine if a group-based low intensity exercise training program could significantly improve these different variables among community-dwelling elderly women.

MATERIALS AND METHODS

This study was a non-blinded randomized-controlled trial, developed at the Physiotherapy Department, Federal University of São Carlos, between August 2009 and March 2010. The local ethics committee approved the study (report #059/2008), which is in agreement with the Declaration of Helsinki. All participants signed an informed consent and were instructed about the study protocol.

Participants and randomization

Sixty-one women presented to answer one first interview that investigated inclusion and exclusion criteria. At this moment, they were asked to bring a doctor report attesting good health conditions to take part in the study.

The study included 60-year-old women and older living at community. According to the Brazilian Elderly Statute, people aged 60 years or more can be considered elderly and their rights are protected by this law.⁸ Women who used some walking aid, those who presented low scores at Mini-Mental State Examination,^{9,10} or presented a medical report of orthopedics, cardiologic, neurologic and vestibular impairments were excluded.

A parallel randomization (1:1) was carried out. The women were allocated according a computer generated randomization list in two groups: Control or Exercise. For the allocation, a research not involved in data collection or analysis developed a randomization schedule and produced 37 consecutively numbered sealed opaque envelopes containing each participant's allocation. Immediately after collection baseline data, the envelopes were opened.

Isometric and isokinetic evaluation

Isometric and isokinetic evaluation for the ankle plantar flexors and dorsiflexors and knee extensors and flexors were assessed using a BIODEX isokinetic dynamometer. Ankle evaluation was performed with the volunteer seated, belts placed over her thorax and abdomen, knees at 30 degrees. The foot was attached to a footplate and held in a fixed position by a belt. Ankles were considered at neutral (0 degrees) when it was observed 90 degrees between imaginary lines for tibia and metatarsal bones. The position for isometric evaluation was at 5 degrees of plantar flexion. Range of motion for isokinetic evaluation was from 5 degrees of dorsiflexion to 30 degrees of plantar flexion.

Knee evaluation was also performed with the volunteer seated, belts placed over her thorax and abdomen. Knee was considered at neutral (0 degrees) when it was completed extended. They were positioned at 60 degrees for isometric evaluation. Range of motion for isokinetic evaluation was from 20 to 90 degrees of knee flexion.

Before being tested, all volunteers performed three sub-maximal repetitions in order to become familiarized with the equipment. They performed three valid maximal voluntary contractions for each movement, as forcefully as possible during five seconds for isometric evaluation. One-minute interval between the repetitions was maintained. The isometric peak torque was determined as the highest peak torque (Nm).

They performed three movements at 60 and 120°/s for knee and three for ankle at 60°/s as forcefully as possible. A three-minute interval between the velocities was maintained. The isokinetic peak torque/body weight and average power were taken at BIODEX report. Time acceleration was determined as the lowest time among the three trials through curves analyses by BIODEX software.

Tests were performed bilaterally, always beginning on the right side. However, the results were grouped for dominant or non-dominant side. Every participant answered right limb as dominant side, when they were questioned about the leg used to kick the ball. Torque generating capacity and neural activation were similar in the dominant and non-dominant limb in healthy non specifically trained subjects.¹¹

Postural control evaluation

Postural control studies were carried out assessing the behavior of the body during quiet erect posture by BERTEC Corporation force platform. Based on the signals measured by the force plate, the center of pressure (COP) position

in the anteroposterior (AP) and mid-lateral (ML) directions were calculated.¹² In order to examine the performance of the postural control system in an upright position, the participants were asked to maintain an upright stance OE (opened eyes), upright stance CE (closed eyes), right tandem stance and left tandem stance as still as possible for 60 seconds and right one-leg stance and left one-leg stance for 30 seconds, while staring at a 3.0 cm diameter target placed at eye level and 2.0 meters away. It was used a self-selected pleasant position during upright stance. However, the distance chosen did not go beyond the shoulder's width.¹² Safety was guaranteed by a physiotherapist who took place near volunteer. Three trials were performed for every position, and the trial with a smaller statokinesigram area was chosen for analysis.

The frequency of acquisition of the COP signal was 100Hz. Data acquisition was carried out by a system developed by EMG System do Brazil. Data treatment and computation were carried out by the MATLAB software (Math Works, version 7.1). Data were filtered by Butterworth low-pass filter of 5 Hz.

Interventions

After the baseline assessments, participants started a group-based exercise training program on two days a week for 12 weeks, under the supervision of a physiotherapist. They were divided into four small groups according to their schedule preferences. The absences were replaced in the same week. It was excluded the volunteer who did not completed 22 sessions in 12 weeks. Each training session consisted of 10 minutes of stretching exercises, 20 minutes of ankle and knee muscle strengthening and 20 minutes of balance training. Blood pressure was verified when they arrived to the training.

Static stretching exercises were carried out for the muscles of the neck, back, arms and legs at the beginning of the session and were followed by the resistance training.

Participants performed ankle plantar flexion by lifting the heels while standing on their feet. Initially, during the adaptation period, the individuals performed four sets of ten bilateral plantar flexion lifts. After six weeks, the participants progressed to four sets of twelve lifts. Ankle dorsiflexion was performed with 0.5 or 1 kg cuff weights that were wrapped around the front parts of the participant's feet. The dorsiflexion was carried out for the full range of ankle motion for two sets of ten repetitions. It was maintained one-minute rest period between sets to minimize fatigue. Knee extension and flexion was carried out for the full range of motion in kinetic opened chain with 0.5, 1 or 2 kg ankle cuff weights for two sets of 10 repetitions. Knee extension was performed seated in a chair and knee flexion was performed standing erect.

In the first session, everybody began all exercises with ankle cuff weights of 0.5 kg. Every week they were asked if it was easier to carry out the exercises, in order to determine increment loads. It was maintained one-minute rest period between sets.

Balance training followed Silsupadol et al.¹³ suggestions that determined the progression in balance training increasing body movements, manipulation and mental tasks and taking off visual reference, closing the eyes. Primarily, simple tasks in static balance training consisted of standing in one leg, their heels and tiptoes and tandem position with opened eyes. After four weeks they carried out same postures associated to manual or mental tasks or over some foam. After six weeks, they were encouraged to close their eyes.

Dynamic balance training was divided in two parts. In the first moment, they performed lower support base walking. After that, they performed different ludic activities with balls, balloons, obstacles and canes. The participants carried out backward and tandem walking, and walked on their heels and tiptoes through a trajectory of 15 meters. It was developed simple and double-tasks.

Participants in the Control group did not undergo any training and were instructed to maintain their usual level of physical activity. They were invited to carry out 12-week training after the second assessment.

Statistical analyses

All statistical analyses were performed using Statistica software (StatSoft Inc., Tulsa, OK). All data were analyzed by intention-to-treat. Nonparametric tests were performed because some variables did not present normal distribution by the Shapiro-Wilks test. The intragroup analysis was carried out using Wilcoxon nonparametric test. Comparison among groups was made using Mann-Whitney U test and Chi-square test. The level of significance used for all comparisons was 5% ($p \leq 0.05$). Data were expressed as median (interquartile deviation). In order to measure

the practical significance of the data, the effect size and the confidence interval were calculated. The effect sizes were considered mild if values were smaller than 0.20; moderate if values were between 0.25 and 0.75; and large when values were over 0.80.¹⁴

RESULTS

Figure 1 shows the formation of the groups since the first interview that evaluated inclusion and exclusion criteria. The women were evaluated only by a non-blinded experienced physical therapist who performed all evaluations of the two groups, at the beginning of the study and after 12-week intervention. Thirty-seven participants were included at the intention-to-treat analysis: Control group ($n=18$; mean age 68.9 ± 5.7) and Exercise group ($n=19$; mean age 67.8 ± 4.9). One woman of the Exercise and eight of the Control group discontinued treatment.

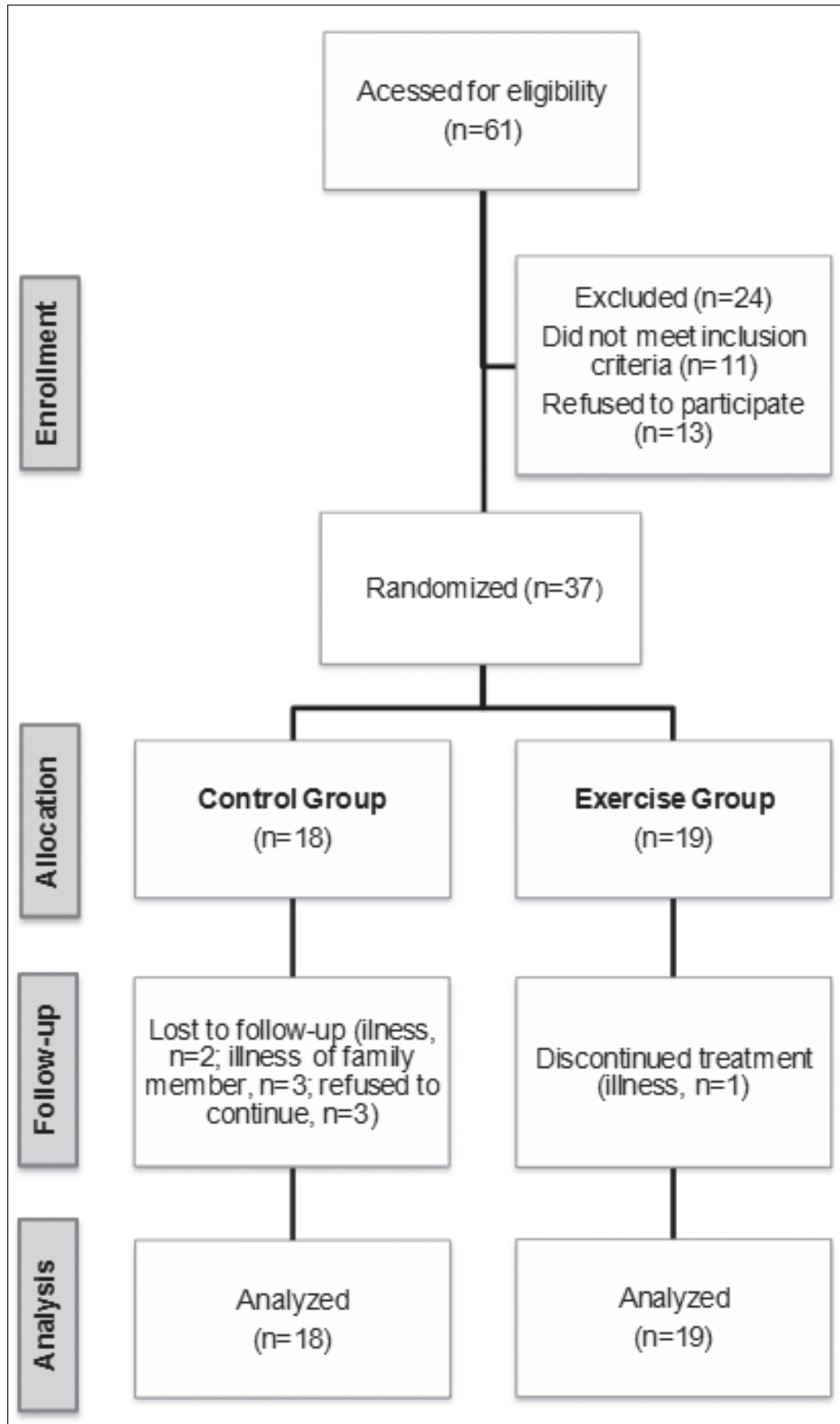


Figure 1 - Participants' enrollment. São Carlos, SP, 2009-2010.

Table 1 presents isometric peak torque of Control and Exercise groups. Exercise group

presented significant increase for knee extensors and flexors isometric peak torque.

Table 1 - Baseline and outcome isometric peak torque for control and exercise groups. São Carlos, SP, 2009-2010.

	Muscle group	Control Group			Exercise Group			Intergroup analysis	CI
		Baseline	Outcome	Intragroup analysis	Baseline	Outcome	Intragroup analysis		
Dominant	Knee Flexors (Nm)	43.7(13.2)	44.7(8.9)	0.40	48.9(9.9)	56.0(11.0)	0.02 *	0.12	-18.00 to -4.60
	Knee Extensors (Nm)	79.9(17.6)	94.0(8.7)	0.11	105.3(9.8)	110.4(15.8)	0.01 *	0.08	-24.98 to -7.82
	Ankle Dorsiflexors (Nm)	25.2(5.4)	21.4(4.9)	0.78	25.9(3.6)	27.4(2.9)	0.72	0.22	-8.67 to -3.33
	Ankle Plantar Flexors (Nm)	45.8(6.9)	47.6(14.1)	0.68	49.9(13.9)	58.4(13.5)	0.07	0.75	-2.01 to -1.59
Non-Dominant	Knee Flexors (Nm)	40.1(13.0)	40.1(9.7)	0.95	47.8(5.7)	51.4(7.6)	0.01 *	0.09	-17.10 to -5.50
	Knee Extensors (Nm)	80.0(13.1)	81.8(15.1)	0.17	94.5(10.7)	96.7(11.3)	0.01 *	0.06	-23.77 to -6.03
	Ankle Dorsiflexors (Nm)	23.1(3.8)	22.8(3.2)	0.99	26.5(3.6)	26.5(4.3)	0.48	0.32	-45.24 to -40.16
	Ankle Plantar Flexors (Nm)	54.9(8.6)	49.2(9.1)	0.99	51.1(16.4)	59.5(13.4)	0.12	0.63	-17.99 to -2.61

Data are expressed as median (interquartile deviation); *significant; CI:confidence interval.

Table 2 shows isokinetic peak torque, power and time acceleration at 60°/s for Control and Exercise groups. Control group did not present any significant differences. Exercise group presented significant increase to peak torque and power for knee flexors; peak torque, power and time acceleration for knee extensors; power

and time acceleration for ankle dorsiflexors; and peak torque and power for ankle plantar flexors. Moreover, effect size to peak torque and power for non-dominant knee flexors and peak torque for non-dominant ankle dorsiflexors may be considered large and moderate, respectively.

Table 2 - Baseline and outcome isokinetic peak torque, power and time acceleration at 60°/s for control and exercise groups. São Carlos, SP, 2009-2010.

Muscle group	Variable	Control Group			Exercise Group			CI	Effect size
		Baseline	Outcome	Intragroup analysis	Baseline	Outcome	Intragroup analysis		
Knee Flexors	Peak torque (Nm)	49.9(13.0)	54.3(12.6)	0.07	53.6(5.1)	63.6(7.2)	0.04 *	0.21	-16.10 to -2.50
	Power (W)	16.1(7.5)	18.9(4.6)	0.14	18.2(5.4)	24.5(3.5)	0.06	0.12	-8.32 to -2.88
	Time Acceleration (s)	0.06(0.02)	0.07(0.02)	0.93	0.07(0.01)	0.06(0.007)	0.51	0.76	-0.02 to 0.04
Knee Extensors	Peak torque (Nm)	115.3(25.4)	109.4(27.4)	0.39	120.8(15.8)	138.0(18.5)	0.03 *	0.43	-44.13 to -13.07
	Power (W)	39.0(19.6)	42.6(9.4)	0.17	37.7(5.9)	44.8(10.4)	0.04 *	0.68	-8.83 to 4.43
	Time Acceleration (s)	0.07(0.01)	0.06(0.01)	0.67	0.06(0.01)	0.05(0.007)	0.04 *	0.36	0 to 0.02
Ankle Dorsiflexors	Peak torque (Nm)	22.2(4.8)	20.9(3.7)	0.11	23.1(2.2)	23.4(1.4)	0.21	0.36	-4.35 to 0.65
	Power (W)	8.0(3.3)	8.7(1.6)	0.44	8.5(0.99)	9.1(1.3)	0.17	0.36	-1.37 to 0.57
	Time Acceleration (s)	0.09(0.02)	0.08(0.01)	0.78	0.085(0.01)	0.08(0.01)	0.02 *	0.60	-0.01 a 0.01
Ankle Plantar Flexors	Peak torque (Nm)	41.8(13.9)	36.8(16.8)	0.51	32.5(7.3)	40.3(8.0)	0.03 *	0.86	-12.21 to 5.21
	Power (W)	8.9(6.4)	8.6(4.3)	0.44	7.6(2.9)	10.6(3.3)	0.02 *	0.86	-4.55 to 0.55
	Time Acceleration (s)	0.06(0.01)	0.07 (0.005)	0.55	0.06(0.01)	0.06(0.005)	0.12	0.11	-0.01 a 0.01

Dominant

Muscle group	Variable	Control Group			Exercise Group					Effect size
		Baseline	Outcome	Intragroup analysis	Baseline	Outcome	Intragroup analysis	Intergroup analysis	CI	
Knee Flexors	Peak torque (Nm)	56.1(17.8)	51.1(10.4)	0.88	63.1(9.9)	69.5(6.1)	0.01 *	0.04 *	-24.05 to 12.75	0.85
	Power (W)	19.0(7.9)	20.6(3.7)	0.44	21.4(6.0)	28.6(4.6)	0.001 *	0.03 *	-10.80 to -5.20	0.80
	Time Acceleration (s)	0.07(0.02)	0.06(0.02)	0.78	0.06(0.02)	0.05(0.007)	0.16	0.33	0 to 0.02	
Knee Extensors	Peak torque (Nm)	115.2(11.8)	112.2(17.5)	0.65	115.7(16.2)	121.6(17.6)	0.08	0.42	-21.12 to 2.32	
	Power (W)	38.8(11.1)	42.5(11.3)	0.28	42.7(8.1)	47.2(8.3)	0.04 *	0.42	-11.19 to 1.99	
	Time Acceleration (s)	0.05(0.01)	0.06(0.02)	0.20	0.06(0.01)	0.05(0.01)	0.08	0.14	0 to 0.02	
Ankle Dorsiflexors	Peak torque (Nm)	21.4(2.3)	19.5(1.4)	0.94	22.0(1.7)	22.8(2.3)	0.06	0.03 *	-4.58 to 2.02	0.59
	Power (W)	8.8(1.7)	8.2(1.4)	0.40	8.0(1.2)	9.3(1.0)	0.04 *	0.03 *	-1.91 to -0.29	0.16
	Time Acceleration (s)	0.09(0.01)	0.09(0.007)	0.29	0.08(0.01)	0.08(0.005)	0.82	0.46	0.01 to 0.01	
Ankle Plantar Flexors	Peak torque (Nm)	37.7(10.0)	32.4(8.5)	0.16	38.1(12.2)	42.3(12.1)	0.62	0.72	-16.92 to -2.88	
	Power (W)	9.8(2.1)	8.7(2.1)	0.67	8.0(4.7)	10.0(4.1)	0.21	0.72	-3.49 to 0.89	
	Time Acceleration (s)	0.07(0.01)	0.06(0.008)	0.35	0.06(0.01)	0.06(0.013)	0.38	0.75	0.01 to 0.01	

Non-Dominant

Data are expressed as median (interquartile deviation); *significant; CI:confidence interval.

Table 3 shows non-dominant and dominant side isokinetic peak torque, power and time acceleration at 120°/s for Control and Exercise groups for knee muscle groups tested. Exercise group presented significant increase to peak torque and power for knee flexors; peak torque,

power and time acceleration for knee extensors. Peak torque and power for non-dominant knee flexors and time acceleration for non-dominant knee extensors showed large effect size after 12-week physical therapy.

Table 3 - Baseline and outcome isokinetic peak torque, work, power and time acceleration at 120°/s for control and exercise groups. São Carlos, SP, 2009-2010.

Muscle group	Variable	Control Group			Exercise Group			Intergroup analysis	CI	Effect size
		Baseline	Outcome	Intragroup analysis	Baseline	Outcome	Intragroup analysis			
Dominant	Knee Flexors	Peak torque (Nm)	45.6(9.1)	38.9(6.1)	0.44	44.2(5.0)	48.8(8.0)	0.099	0.06	-14.67 to 5.13
		Power (W)	20.5(5.4)	21.6(5.8)	0.96	22.0(3.8)	27.4(5.5)	0.111	0.20	-9.57 to 2.03
		Time Acceleration (s)	0.10(0.02)	0.09(0.02)	0.672	0.095(0.01)	0.09(0.02)	0.142	0.46	0 to 0.01
Dominant	Knee Extensors	Peak torque (Nm)	88.9(19.2)	79.1(15.5)	0.39	84.1(9.7)	105.6(14.5)	0.019 *	0.09	-36.51 to -16.49
		Power (W)	51.4(10.7)	48.1(14.5)	0.28	48.0(11.6)	60.0(10.3)	0.008 *	0.16	-10.26 to 3.54
		Time Acceleration (s)	0.08(0.01)	0.085(0.01)	0.093	0.08(0.01)	0.08(0.005)	0.028 *	0.12	0 to 0.01
Non-dominant	Knee Flexors	Peak torque (Nm)	39.1(13.7)	38.4(9.0)	0.88	47.6(9.4)	54.3(6.8)	0.027 *	0.03 *	-21.21 to -10.59
		Power (W)	20.8(14.3)	17.4(5.1)	0.57	25.9(7.3)	29.4(6.5)	0.004 *	0.04 *	-15.91 to 8.09
		Time Acceleration (s)	0.10(0.03)	0.095(0.03)	0.94	0.09(0.01)	0.085(0.01)	0.221	0.45	0.01 to 0.01
Non-dominant	Knee Extensors	Peak torque (Nm)	80.0(16.0)	88.8(14.3)	0.11	90.8(15.3)	92.9(15.4)	0.277	0.39	-14.03 to 5.83
		Power (W)	41.0(15.3)	50.4(13.8)	0.24	53.9(8.4)	58.4(12.2)	0.034 *	0.18	-16.68 to 0.68
		Time Acceleration (s)	0.08(0.04)	0.10(0.03)	0.16	0.08(0.01)	0.07(0.01)	0.239	0.01 *	-0.06 to -0.06

Data are expressed as median (interquartile deviation); *significant; CI:confidence interval.

Table 4 shows statokinesigram area at baseline and outcome. Significant worsening to Exercise group for statokinesigram area at left one-leg

stance was observed. Control group did not show any significant difference.

Table 4 - Statokinesigram area (cm²) for control and exercise groups. São Carlos, SP, 2009-2010.

Posture	Control Group			Exercise Group			Intergroup analysis	CI
	Baseline	Outcome	Intragroup analysis	Baseline	Outcome	Intragroup analysis		
Upright Stance OE	1.54(0.46)	1.16(0.25)	0.50	0.57(0.44)	0.59(0.39)	0.94	0.10	0.88 to 1.32
Upright Stance CE	0.94(0.32)	1.01(0.07)	0.35	1.08(0.47)	0.59(0.29)	0.27	0.06	0.28 to 0.56
Right Tandem Stance	3.77(0.70)	2.22(1.02)	0.14	2.89(1.16)	2.5(0.73)	0.43	0.76	-0.87 to 0.31
Left Tandem Stance	2.72(1.56)	2.22(0.08)	0.69	2.83(0.76)	2.45(0.94)	0.83	0.99	-0.68 to 0.22
Right One-leg Stance	4.60(1.36)	4.64(1.64)	0.27	4.14(1.24)	4.68(1.41)	0.07	0.41	-1.06 to 0.98
Left One-leg Stance	4.01(0.34)	4.54(1.07)	0.27	4.41(1.12)	4.70(2.00)	0.02*	0.82	-1.24 to 0.92

Data are expressed as median (interquartile deviation); *significant; CI:confidence interval; OE:opened eyes; CE:closed eyes.

DISCUSSION

Proposed exercise training did not present enough intensity to improve plantar flexors and dorsiflexors isometric peak torque. Training adaptations are specific to the stimulus applied. The specific physiological adaptations to resistance training are determined by various factors, including muscle actions involved, intensity and volume training.¹⁵ Furthermore, one can hypothesize that training did not present improvements to ankle muscles because it did not include isometric exercises. Specifically, certain isometric actions have been effective for the selective recruitment of postural, spinal-stabilization musculature,¹⁵ which was not the present goal.

However, it was found a significant increase in isometric peak torque in the study by Aveiro et al.¹⁶ A similar 12-week training program was conducted but it was performed three times a week, what may be a better option to improve ankle isometric peak torque. Moreover, the proposed 6-week low cost, three times a week, strength training by elastic bands of dorsiflexors and plantar flexors in the study by Ribeiro et al.¹⁷

also improved strength, balance and functional mobility in institutionalized elderly.

Lower isometric peak torque seems to be related to muscle mass loss in elderly people, because isometric is well-correlated to cross-sectional muscle.³ The large increase in torque that Ferri et al.¹⁸ found after 16-week training was partly accounted for a significant increase in the cross-sectional area of the plantar flexors and knee extensors. A decrease in antagonist muscle coactivation, an improved co-ordination and modifications intrinsic to the single fibers are proposed as possible mechanisms responsible for the discrepancy between the increase in muscle size and that of muscle strength.¹⁸ Moreover, training caused an upward displacement of the torque-velocity relationship. Power increase was also significant at all tested velocities. The data obtained showed that this increase in power is mostly a result of an increase in strength, which seems mostly accounted for muscular factors, and possibly, by an increased co-ordination.¹⁸

Marsh et al.¹⁹ found that in older adults with compromised function, power and strength training, at knee extension and leg-press, leads to

similar increases to strength and larger increases to power as compared with strength training to leg-press 1RM. Strength and high-velocity resistance training in healthy, well-functioning older adults significantly and similarly improved muscle power and muscle strength. In addition, changes in muscle function may be accompanied by the enhancement of selected functional tasks.²⁰

Findings by De Vos et al.²¹ showed that improvements in peak power after explosive resistance training using loads of 20%, 50%, or 80% of 1RM occur primarily as a result of improved force production. There might be a trend for force to contribute less (and velocity more) to the improvements in peak power with low-intensity than with high-intensity training.

The fact that muscle power increases seems of particular functional significance, as most daily activities involve the displacement of the body, or segments of it over time, and lower explosive power may be predictive of future falls in older women who live independently.²²

Improvements in leg-muscle strength measured for knee flexors and extensors at isokinetic dynamometer were only associated with the resistance training program in the study conducted by Bird et al.⁶ It comprised exercises focusing on major muscle groups and used free weights, loaded exercise machines, and body weight for resistance.⁶ It seems that high-intensity training best improves muscle strength and endurance whereas low-intensity training best improves balance performance, and relative improvements in peak power might be achieved equally with low-, moderate-, or high-intensity training.²¹

The acceleration period that occurs during isokinetic tests may provide valuable information regarding neuromuscular readiness to produce maximal contraction. Additional forces such as higher muscle strength contraction significantly reduced the acceleration time and allowed the limbs to reach the constant velocity phase more rapidly. The ability to produce force quickly is extremely important in most functional and sporting activities.²³

Lanza et al.³ found that older adults showed significant increase in the time required to attain target velocity in dorsiflexors. This age-related slowing of contraction velocity may be due to a number of changes in muscle morphology and function with age, including a selective loss of type II muscle fiber area, increased proportion of type I fibers, and an impaired ability to generate high motor unit discharge rates.

On the other hand, it was just observed some worsening to sway area at left one-leg stance in the Exercise group. These results may show that training was not appropriate and/or did not present enough intensity and frequency to improve postural control at upright and tandem stance. Sihnoven et al.²⁴ had just observed improvement in the more demanding standing positions. The velocity moment, that combines the aspects of sway velocity and the amplitude of sway, improved in the training group in the more demanding standing positions. This may indicate that tests posing no challenge to the postural control may not be sensitive enough for change.²⁴

Bird et al.⁶ found a significant improvement to mean sway velocity at upright stance with eyes opened and closed through resistance training among elderly; however, it was carried out for 16 weeks, three times a week, so it presented larger frequency. It was also observed by Bird et al.⁶ that improvements in balance through resistance training will be valuable to older adults wishing to improve their stability and potentially reduce falls. Older adults showed larger areas of sway regardless of condition, when compared with younger adults.²⁵

Probably, thirty seconds were not the best choice for this kind of assessments among elderly. Each balance task was held for three 10-second trials or less if the subject could not hold the unsupported position, or until foot-down for the one-leg stance tests in the study by Choy et al.⁴, because many 60- and 70-year-old people have difficulty completing test conditions when thirty consecutive seconds are used in trials.⁴

There were other limitations in this study. The main limitation was that the therapist who

carried out the evaluation and treatment was not blinded and this could have influenced the results, consciously or not. It cannot also be ignored that a larger sample size could have altered some of the results of the study. Therefore further research is required before definite conclusions can be drawn. However, despite the small sample size, the calculation of effect size showed that the treatment had large effect on some clinical variables.

All subjects were instructed to maintain their usual level of physical activity although this variable was not controlled. There is no guarantee that the Control group did not perform significant training during this period and this might have influenced the results. However, the volunteers performed three submaximal repetitions with a short period to familiarize with the equipment, what is a better number of repetitions during the test and number of sessions for adaptation.

Peak torque, peak torque adjusted for body weight, total work and coefficient of variation may improve in the second knee extension flexion isokinetic testing of postmenopausal women representing motor learning effects on clinical isokinetic evaluation.²⁶ Moreover, since five repetitions at 60°/s with peak torque as the main outcome is the overall most established protocol for isokinetic assessments of knee extension

and flexion, Eitzen et al.²⁷ also suggested this protocol when testing postmenopausal women.

Furthermore, some participants did not achieve the 120°/s velocity for ankle observed through curves analyses by BIODEX software at pilot assessments. This was observed in the study by Lanza et al.,³ where older subjects began to fail to reach target velocities higher than 120°/s. Then, it was not possible to include this assessment to ankle muscles, what limited some conclusions.

CONCLUSION

The proposed program may be effective to improve knee isometric peak torque and knee and ankle isokinetic peak torque, power and time acceleration, considering that they are important for the functional activities, including those involving mobility and balance; however, postural control may not be sensitive enough for change.

Since it is a low-cost effective program, it can be applied in community-dwelling elderly women, especially to prevent falls. It can be valuable for the policies and programs for elderly health care, considering that fall-related injuries are a significant government cost during hospitalization, which becomes even greater when the elderly feel their autonomy and independence are being reduced.

REFERENCES

- Ozcan A, Donat H, Gelecek N, Ozdirenc M, Karadibak D. The relationship between risk factors for falling and the quality of life in older adults. *BMC Public Health* 2005;5:90.
- Williams GN, Higgins MJ, Lewek MD. Aging skeletal muscle: physiologic changes and the effects of training. *Phys Ther* 2002;82(1):62-8.
- Lanza IR, Towse TF, Caldwell GE, Wigmore DM, Kent-Braun JA. Effects of age on human muscle torque, velocity, and power in two muscle groups. *J Appl Physiol* 2003;95(6):2361-9.
- Choy NL, Brauer S, Nitz J. Changes in postural stability in women aged 20 to 80 years. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58(6):525-30.
- Eyigor S, Karapolat H, Durmaz B. Effects of a group-based exercise program on the physical performance, muscle strength and quality of life in older women. *Arch Gerontol Geriatr* 2007;45(3):259-71.
- Bird ML, Hill K, Ball M, Williams AD. Effects of resistance- and flexibility-exercise interventions on balance and related measures in older adults. *J Aging Phys Act* 2009;17(4):444-54.
- Steadman J, Donaldson N, Kalra L. A randomized controlled trial of an enhanced balance training program to improve mobility and reduce falls in elderly patients. *J Am Geriatr Soc* 2003;51(6):847-52.
- Brasil. Ministério da Saúde. Estatuto do Idoso. Brasília: Editora MS; 2003 [acesso em 2005 Dec 27]. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/>.

9. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12(3):189-98.
10. Bertolucci PH, Brucki SM, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-mental State Examination in a general population: impact of educational status. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52(1):1-7.
11. Ruiten JC, Korte A, Schreven S, Haan A. Leg dominance in relation to fast isometric torque production and squat jump height. *Eur J Appl Physiol* 2010;108(2):247-55.
12. Duarte M, Freitas SM. Revision of posturography based on force plate for balance evaluation. *Braz J Phys Ther* 2010;14(3):183-92.
13. Silsupadol P, Siu KC, Shumway-Cook A, Woollacott MH. Training of balance under single- and dual-task conditions in older adults with balance impairment. *Phys Ther* 2006;86(2):269-81.
14. Urdan TC. *Statistics in Plain English*. 2nd ed. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 2005. 184 p.
15. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(3):687-708.
16. Aveiro MC, Granito RN, Navega MT, Driusso P, Oishi J. Influence of a physical training program on muscle strength, balance and gait velocity among women with osteoporosis. *Braz J Phys Ther* 2006;10(4):441-8.
17. Ribeiro F, Teixeira F, Brochado G, Oliveira J. Impact of low cost strength training of dorsi- and plantar flexors on balance and functional mobility in institutionalized elderly people. *Geriatr Gerontol Int* 2009;9(1):75-80.
18. Ferri A, Scaglioni G, Pousson M, Capodaglio P, Van Hoescke J, Narici MV. Strength and power changes of the human plantar flexors and knee extensors in response to resistance training in old age. *Acta Physiol Scand* 2003;177(1):69-78.
19. Marsh AP, Miller ME, Rejeski WJ, Hutton SL, Kritchevsky SB. Lower extremity muscle function after strength or power training in older adults. *J Aging Phys Act* 2009;17(4):416-43.
20. Henwood TR, Riek S, Taaffe DR. Strength versus muscle power-specific resistance training in community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63(1):83-91.
21. de Vos NJ, Singh NA, Ross DA, Stavrinou TM, Orr R, Fiatarone Singh MA. Effect of Power-training intensity on the contribution of force and velocity to peak power in older adults. *J Aging Phys Act* 2008;16(4):393-407.
22. Skelton DA, Kennedy J, Rutherford OM. Explosive power and asymmetry in leg muscle function in frequent fallers and non-fallers aged over 65. *Age Ageing* 2002;31(2):119-25.
23. Chen WL, Su FC, Chou YL. Significance of acceleration period in a dynamic strength testing study. *J Orthop Sports Phys Ther* 1994;19(6):324-30.
24. Sihnoven SE, Sipilä S, Era PA. Changes in postural balance in frail elderly women during a 4-week visual feedback training: a randomized controlled trial. *Gerontology* 2004;50(2):87-95.
25. Hageman PA, Leibowitz JM, Blanke D. Age and gender effects on postural control measures. *Arch Phys Med Rehabil* 1995;76(10):961-5.
26. Brech GC, Ciolac EG, Secchi LL, Alonso AC, Greve JM. The effects of motor learning on clinical isokinetic performance of postmenopausal women. *Maturitas* 2011;70(4):379-82.
27. Eitzen I, Hakestad KA, Risberg MA. Inter- and Intra-rater reliability of isokinetic thigh muscle strength tests in postmenopausal women with osteopenia. *Arch Phys Med Rehabil* 2012;93(3):420-7.

Recebido: 15/5/2012

Revisado: 30/1/2013

Aprovado: 30/3/2013

Estudo da acessibilidade de idosos ao centro da cidade de Caratinga, MG

Study of the accessibility of aged people to the city center of Caratinga, state of Minas Gerais, Brazil

Renato Campos Freire Júnior¹
Guilherme Peixoto Tinoco Arêas¹
Fernando Zanela da Silva Arêas¹
Luis Guilherme Barbosa²

Resumo

Este estudo, ao abordar a questão da acessibilidade urbana dos idosos, traz à tona a discussão do planejamento do espaço urbano e a importância de se identificar as necessidades dos idosos em relação ao ambiente construído e em relação a seu deslocamento na cidade. Tendo como objetivo discutir a acessibilidade do idoso ao centro da cidade de Caratinga, localizada no Estado de Minas Gerais, realizou-se pesquisa exploratória, por meio da aplicação de um formulário de avaliação da usabilidade do espaço urbano a 255 idosos. Por meio da análise descritiva e univariada, o trabalho buscou oferecer uma contribuição científica à discussão da acessibilidade urbana aos idosos, caracterizando seus participantes e identificando os principais problemas de acessibilidade sob o ponto de vista dos mesmos. Os resultados mostraram que a maioria dos idosos entrevistados se locomove a pé (55,3%). Problemas como obstáculos nas calçadas (66,3%), aglomeração de pessoas (63,5%), dificuldades para atravessar a rua (55,3%) e história de quedas no centro (33%) foram queixas observadas com frequência. Os registros fotográficos e as sugestões levantadas por esses idosos deram visibilidade às irregularidades e problemas de acessibilidade urbana ao centro de Caratinga.

Abstract

This study, while approaching the issue of the urban accessibility of the elderly, brings us the discussion of the urban space planning and the importance of identifying the needs of the elderly in relation to the constructed environment and their motion in the city. Aiming to argue the accessibility of the aged one to the center of Caratinga city, state of Minas Gerais, Brazil, an exploratory research was conducted, applying an evaluation form on the usability of the urban space to 255 aged ones. Through descriptive and univariate analysis, the study tried to offer a scientific contribution to the debate of urban accessibility to the elderly, characterizing the participants and identifying the main problems of accessibility in their viewpoint. Interviewed results

Palavras-chave: Idoso.
Estruturas de Acesso.
Governo Local. Barreiras
Arquitetônicas. Acessibilidade
Urbana.

Key words: Elderly.
Architectural Accessibility.
Local Government.
Architectural Barriers. Urban
Accessibility.

¹ Instituto de Saúde e Biotecnologia. Universidade Federal do Amazonas. Coari, AM, Brasil.

² Programa de Mestrado em Saúde da Família. Universidade Estácio de Sá. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

showed that most interviewed elderly walk themselves on foot (55.3%). Problems as obstacles in the sidewalk (66.3%), agglomeration of people (63.5%), difficulties to cross the street (55.3%) and history of falls in the center (33%) were frequently observed complaints. The photographic registers and the suggestions raised by these aged gave visibility to the irregularities and problems of urban accessibility in the city center of Caratinga.

INTRODUÇÃO

Este estudo surgiu a partir da observação e reflexão acerca da mobilidade e utilização do espaço urbano pelo idoso. O Brasil, juntamente com outros países, tem vivenciado o aumento acelerado do número de pessoas com mais de 60 anos de idade. A preocupação com esse contingente tem se tornado cada vez mais urgente, não só por parte dos profissionais de saúde, mas por todas as esferas, políticas e da população em geral, no suprimento de suas necessidades.¹

Observando as cidades brasileiras, percebe-se que nem sempre seus espaços são acessíveis a todas as pessoas que lá vivem. A sociedade vive em um meio projetado para pessoas jovens e que não apresenta nenhuma dificuldade de locomoção ou mobilidade reduzida. É comum encontrar em diversas cidades calçadas irregulares ou mesmo com buracos, praças com barreiras físicas e técnicas, sem falar da dificuldade de acesso a bancos, farmácias, supermercados, hospitais e áreas de lazer.² Todas essas barreiras podem prejudicar ou mesmo impedir que um cidadão utilize de forma plena o ambiente onde vive. Dentre os sujeitos em desvantagens, os idosos se apresentam como um público representativo e muitas vezes se veem confinados em suas casas, privando-se de sua participação no convívio social.^{3,4}

Para uma velhice saudável, é necessário que haja interação harmoniosa com o meio ambiente. Levando-se em consideração que essa relação vive em constante transformação, variáveis como saúde, nível econômico, idade, raça, emprego, apoio familiar, disponibilidade de transporte, atividades e integração social são elementos

importantes desse contexto idoso-ambiente.² A preocupação com essa relação é particularmente importante, uma vez que o planejamento do ambiente construído e a acessibilidade urbana são temas emergentes relacionados ao estudo da velhice e do envelhecimento, com poucas investigações publicadas.⁵ Segundo o mesmo autor, a tarefa de projetar ambientes para usuários idosos ainda é tratada de forma bastante superficial, visto que suas necessidades são quase sempre comparadas e reduzidas às necessidades das pessoas com deficiência. O resultado disso são as dificuldades e perigos encontrados nos ambientes urbanos onde os idosos circulam.

Sabe-se que os acidentes por atropelamento e quedas se encontram entre os principais fatores de mortalidade da população idosa. Esses fatores alcançam frações de 64,8 e 58,3 óbitos por 100 mil habitantes, respectivamente.⁶ Guimarães & Farinatti,⁷ em estudo transversal retrospectivo com 72 idosas, demonstraram que a maioria dos episódios de quedas ocorre na rua, sendo o principal motivo a má conservação dos locais, como buracos, pedras soltas, desníveis, degraus muito altos, pisos instáveis ou escorregadios.

Em termos econômicos, calcula-se hoje que para um projeto concebido de forma adequada às condições de acessibilidade, o acréscimo corresponderia a 1% do valor da obra. No entanto, ao precisar de adequação ao ambiente depois de construído, esse valor pode alcançar 25%.⁸

A Gerontologia Ambiental, área da Gerontologia que se concentra na descrição, explicação e modificação das relações entre idosos e seus contextos socioespaciais, surge então como pedra fundamental para a tarefa de identificar as necessidades dos idosos em relação ao ambiente construído e também ao

ambiente urbano. Por isso, a integração entre a Engenharia e a Arquitetura com o enfoque multidisciplinar gerontológico, incluindo fisioterapeutas, sociólogos, antropólogos e outros profissionais, se faz necessária.⁵

No Brasil, a norma NBR 9050/2004⁹ estabelece parâmetros para adequação dos ambientes urbanos, além da concepção de desenho universal que tem sido implantada nas discussões sobre acessibilidade. Contudo, uma das grandes dificuldades de se aplicar esse conceito, nos dias de hoje, é o desconhecimento técnico sobre o tema.¹⁰

Nos últimos anos, várias pesquisas^{2,10-12} vêm buscando uma reflexão mais profunda sobre o ambiente acessível, o qual não só o idoso, mas todas as pessoas com alguma deficiência ou dificuldade de locomoção, possam usar plenamente, com segurança, conforto e eficiência. Essa tendência não é desprovida de causa. Sabe-se que hoje 123 milhões de brasileiros, ou seja, quase toda a população do Brasil, têm alguma relação direta ou indireta com pessoas com mobilidade diminuída.¹⁰

A presença de acessibilidade no meio urbano é uma exigência constitucional, cujo objetivo deve ser permitir ganhos de autonomia e de mobilidade a uma porção maior de pessoas, incluindo aquelas que tenham dificuldades de locomoção, para que possam usufruir os espaços urbanos com mais segurança, confiança e comodidade.⁸

De acordo com Fernandes,¹³ o urbanismo como ciência de desenhar as cidades e a arte de construí-las serve como uma ferramenta importante da política pública voltada para desenvolver projetos e ações fundamentadas nesses princípios. Segundo o mesmo autor, um correto planejamento urbano deveria levar em conta que a necessidade do indivíduo de circular ou se deslocar pela cidade pode estar condicionada ao desejo de realizar atividades socioculturais, políticas e econômicas,¹³ que embora sejam elementos intrínsecos ao sujeito, são necessárias ao desenvolvimento da sociedade.

Por isso, o planejamento de ambientes saudáveis e acessíveis em função das necessidades dos usuários vem ganhando destaque e importância. Ao se entender as relações e necessidades pessoais e coletivas, a construção de ambientes abre espaço para discussões e considerações das necessidades de cunho psicológico em relação a esses ambientes, que normalmente não são consideradas no processo de planejamento.^{14,15}

O Brasil conta hoje com o Decreto nº 5.296/04,¹⁶ que regulamenta a Lei federal nº 10.048/00, que dá prioridade de atendimento a pessoas com deficiência, idosos, gestantes, lactantes e pessoas acompanhadas por crianças de colo, e a Lei nº 10.098/00,¹⁷ que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Esse decreto, juntamente com o Estatuto das Cidades,¹⁸ o Plano Diretor Municipal¹⁹ e o Plano de Transporte e Mobilidade Urbana,²⁰ compõe um conjunto de instrumentos urbanísticos que orienta todos os segmentos da sociedade que participam da construção das cidades.

Diante das questões apresentadas e considerando a contextualização geográfica, política, cultural e econômica de Caratinga, a situação em que a cidade se encontra atualmente nos remete a questionamentos relacionados à sua acessibilidade – acessibilidade urbana pensada como facilidade de deslocamento, como inserção social e, sobretudo, como autonomia para se alcançar os destinos desejados dentro da cidade, com acesso amplo e democrático.¹⁰

Além disso, torna-se relevante realizar estudos sobre acessibilidade no intuito de se identificar problemas de acessibilidade urbana, e com base nesses resultados, criar propostas de soluções que promovam a inclusão de todo cidadão, principalmente os que apresentam alguma deficiência ou mobilidade reduzida. Nesse último caso se enquadram, entre outros, as pessoas idosas, população de interesse do presente trabalho, que teve como objetivo discutir a acessibilidade do idoso ao centro da cidade de Caratinga, localizada no Estado de Minas Gerais.

METODOLOGIA

Tratou-se de pesquisa descritiva, cujo objetivo foi descrever as características de determinada população por meio da utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, como o questionário. O procedimento técnico utilizado foi o levantamento, no qual se buscou solicitar informações, ao grupo de idosos, acerca do problema do estudo; a interpretação dos dados coletados se deu pelo método de análise quantitativo.²¹

Quanto ao local do estudo, foi realizado no centro da cidade de Caratinga, Estado de Minas Gerais, tendo como público-alvo os idosos residentes nessa cidade. Embora o município seja determinado por uma parcela urbana e outra

rural, o estudo se concentrou no espaço urbano. A escolha se deu pelo fato de a parcela urbana, que se denomina cidade, ser o local onde acontecem as relações mais importantes entre a população, além das trocas e contatos sociais.¹⁰ A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário de Caratinga (UNEC), tendo sido aprovada por meio do parecer nº 004/07.

Para se alcançar os objetivos previstos, utilizou-se um formulário de avaliação da usabilidade do espaço urbano (apêndice1) para identificação dos principais locais da cidade de Caratinga frequentados pelos idosos, bem como os principais problemas encontrados pelos mesmos com relação a acessibilidade e deslocamentos na cidade.

Apêndice 1. Formulário de avaliação da usabilidade do espaço urbano

<p>1) Dados de identificação</p> <p>Nome: _____ Data de nascimento ____/____/____</p> <p>Bairro: _____ Local da entrevista: _____</p> <p>Ocupação: _____ Fonte de renda: _____</p> <p>Sexo: () masculino () feminino</p> <p>Escolaridade: () analfabeto () 1º grau incompleto () 1º grau completo () 2º grau incompleto () 2º grau completo () 3º grau</p> <p>Possui limitação física: () sim () não Qual? _____</p> <p>2) Circulação</p> <p>Principal meio de locomoção: () a pé () ônibus () automóvel () motocicleta () outros _____</p> <p>Na maior parte das vezes o(a) senhor(a) vai ao centro da cidade sozinho? () sim () não Com quem? _____</p> <p>Quando o(a) senhor(a) vem ao centro da cidade quais locais frequenta normalmente? (pode marcar mais de um)</p> <p>() bancos () cinema () farmácias () praças públicas () supermercados () restaurantes () loterias () bares () hospital () postos de saúde () consultórios médicos () igrejas () padarias () grupos de terceira idade () outros: _____</p>

O(a) senhor(a) gostaria de registrar algumas dificuldades de se chegar aos locais citados anteriormente? _____

Durante a semana quais dias o(a) senhor(a) normalmente sai de casa? (pode marcar mais de um)

() segunda () terça () quarta () quinta () sexta () sábado () domingo

Na sua avaliação qual o grau de dificuldade de atravessar as ruas da cidade?

() muito difícil () difícil () fácil () muito fácil

3) Identificação de problemas

O(a) senhor(a) identifica alguns desses problemas para atravessar a rua? (pode marcar mais de um)

Falta de rampas nas calçadas ()

Impaciência dos motoristas, não respeitam a sinalização ()

O tempo de sinal aberto é insuficiente para conseguir atravessar a rua ()

Falta sinal para pedestres ()

Tenho dificuldades de enxergar o sinal de pedestres ()

Não há faixa para travessia de pedestres ()

Local para travessia com buracos e piso irregulares ()

Outros: _____

O(a) senhor(a) identifica alguns desses problemas para andar na calçada? (pode marcar mais de um)

Falta de calçadas ()

Calçadas irregulares e com buracos ()

Calçadas muito inclinadas ()

Calçadas estreitas, que me obrigam a andar na rua ()

Presença de ciclistas nas calçadas ()

Presença de obstáculos no meio da calçada (árvores, lixeiras, caçambas de entulho)

Quais? _____

Presença de animais nas calçadas que atrapalham caminhar com tranquilidade ()

Pisos escorregadios ()

Aglomerado de pessoas na calçada ()

O(a) senhor(a) já caiu na rua? () sim () não

Qual o motivo? _____

Existe algum local da cidade que o(a) senhor(a) não frequenta por dificuldades de acesso, mas que gostaria de frequentar? () sim () não

Qual? _____

Quais sugestões o(a) senhor(a) daria para melhorar o acesso/deslocamento dos idosos em Caratinga?

O formulário de avaliação da usabilidade foi dividido em três domínios: dados de identificação, circulação e identificação de problemas. O formulário foi aplicado aos idosos que concordaram em participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), pelo pesquisador responsável e uma equipe de cinco colaboradores previamente treinados. Para o cálculo amostral, utilizou-se como referência o tamanho da população idosa de Caratinga em 2006,²² que era de 8.328 pessoas com mais de 60 anos, sendo determinado como tamanho representativo de amostra $n=382$ idosos.

A coleta de dados aconteceu no centro da cidade de Caratinga, entre setembro de 2008 e janeiro de 2009. A determinação dessa forma de coleta se deu pela possibilidade de o idoso identificar melhor os problemas de acessibilidade no momento em que estivesse caminhando no centro.

As informações coletadas foram digitadas em um banco de dados desenvolvido no programa da Microsoft Office Excel[®] versão 2007. Os resultados descritivos apresentados na seção de resultados foram obtidos utilizando frequências e porcentagens para as características das diversas variáveis categóricas e da obtenção de medidas de tendência central (média e mediana) e medida de dispersão (desvio-padrão) para idade.

Realizou-se uma comparação de todas as variáveis com a idade dos idosos, categorizada em 60 a 79 anos e 80 a 93 anos, a partir de tabelas de contingência, sendo aplicado o teste qui-quadrado de Pearson para comparação de proporções. Quando uma das frequências esperadas foi menor que cinco, foi utilizado o teste de Fisher. A categoria considerada como padrão está indicada nas tabelas de resultados, com o valor 1,0 na coluna dos valores de *odds ratio* (OR). A análise univariada foi feita por meio do *software* R, de domínio público.

O desenho de estudo empregado neste trabalho buscou agregar o conceito de *design* social, que foi descrito pela primeira vez por Sommer em 1983, que defende a participação do usuário na discussão e construção do ambiente, a fim de atender a suas necessidades da melhor

forma.⁵ Esse processo envolve etapas a serem seguidas, como: estudo das necessidades dos usuários, envolvimento dos mesmos e a tradução de suas necessidades em orientações.

RESULTADOS

A amostra final obtida foi de 255 idosos. Embora não tenha alcançado o tamanho amostral calculado no projeto, crê-se que esse número foi significativo, uma vez que para o primeiro cálculo não se levou em consideração a população de idosos acamados ou que possuíam graus elevados de imobilidade. A idade média dos participantes foi de 70 anos ($\pm 6,8$) e a maioria dos entrevistados pertencia ao gênero masculino (66,7%).

Com relação ao local da entrevista, selecionaram-se quatro pontos principais do centro da cidade: Praça Cesário Alvim, Praça Getúlio Vargas, Praça Dom Pedro II e Avenida Olegário Maciel. Na variável relacionada ao bairro onde o idoso residia, percebeu-se que a amostra ficou bem distribuída, alcançando moradores de quase todos os bairros da cidade, inclusive os distritos. A maioria, porém, residia no centro de Caratinga (23,7%).

A caracterização sociodemográfica dos idosos participantes da pesquisa apresentou concordância com amostras de outros estudos relacionados à velhice.^{1,23-26} Contudo, diferiu-se com a proporção entre o número de homens e mulheres, demonstrando valor maior para os idosos (66,7%), em relação às idosas (33,3%). A maior parte dos idosos era de aposentados (76,9%), do sexo masculino (66,7%) e com escolaridade igual ou inferior ao primeiro grau incompleto (60%).

A tabela 1 apresenta as frequências das variáveis categóricas relacionadas com as características de circulação. A maior parte se locomovia a pé (55,3%) e os locais mais frequentados eram bancos (72,5%), farmácias (66,7%), supermercados (67,5%) e igrejas (73,3%). Curiosamente, poucos idosos declararam frequentar grupos de terceira idade. Os idosos saíam mais nos dias de semana do que nos fins de semana, sendo a segunda-feira o dia que mais iam ao centro (78,8%).

Tabela 1 - Descrição da amostra, segundo características de circulação. Caratinga-MG, 2008-2009.

Variável	Frequência	
	n	%
Principal meio de locomoção		
A pé	141	55,3
Ônibus	79	31,0
Automóveis	32	12,5
Moto	2	0,8
Outros	1	0,4
Outros meios de locomoção		
Não	241	94,5
Bicicleta	10	3,9
Cadeirante	3	1,2
Cavalo	1	0,4
Vai ao centro sozinho	208	81,6
Com quem		
Sem relato	1	2,1
Irmãos	6	12,8
Filho/neto/cônjuge	36	76,6
Cuidador/amigo	4	8,5
Quando vai ao centro, quais locais frequenta*		
Bancos	185	72,5
Farmácias	170	66,7
Supermercados	172	67,5
Loterias	69	27,1
Hospital	34	13,3
Consultórios médicos	72	28,2
Padarias	117	45,9
Cinema	1	0,4
Praças públicas	126	49,4
Restaurantes	56	22
Bares	35	13,7
Postos de saúde	88	34,5
Igrejas	187	73,3
Grupos de terceira idade	16	6,3

continua

continuação da Tabela 1

Variável	Frequência	
	n	%
Outros locais que frequenta		
Não	236	92,6
Visita a familiares e amigos	2	0,8
Rodoviária	1	0,4
Lojas comerciais	12	4,7
Hidrogenásticas	1	0,4
Fisioterapia	1	0,4
Oficina mecânica	1	0,4
Caminhar	1	0,4
Dias da semana que sai de casa*		
Segunda-feira	201	78,8
Terça-feira	174	68,2
Quarta-feira	184	72,2
Quinta-feira	180	70,6
Sexta-feira	177	69,7
Sábado	128	50,2
Domingo	140	54,9

* Questões de respostas múltiplas

Sobre os locais que os idosos frequentavam, foi perguntado se identificavam dificuldades de locomoção nesses trajetos. Dentre as dificuldades encontradas, destacou-se o trânsito, seguido

por problemas na calçada. Mais da metade das pessoas relataram que é difícil ou muito difícil atravessar a rua, e que o principal problema é a impaciência dos motoristas (tabela 2).

Tabela 2 - Descrição da amostra, segundo dificuldade de atravessar a rua. Caratinga-MG, 2008-2009.

Variável	Frequência	
	n	%
Registro de dificuldades nos locais citados		
Sem relato	230	90,2
Travessia da BR 116	2	0,8
Problemas nas calçadas	7	2,8
Estacionamento	1	0,4
Trânsito	10	3,9
Impaciência dos motoristas e pedestres	1	0,4
Morros	1	0,4
Dificuldade de subir nos ônibus	3	1,2
Para atravessar a rua		
Muito difícil	36	14,1
Difícil	105	41,2
Fácil	111	43,5
Muito fácil	3	1,2
Problemas para atravessar a rua*		
Falta de rampas	77	30,2
Impaciência dos motoristas	167	65,5
O tempo do sinal é insuficiente	65	25,5
Falta sinal para pedestres	96	37,7
Dificuldade de enxergar o sinal	27	10,6
Não há faixa para travessia de pedestre	89	34,9
Local de travessia irregular	63	24,7
Outros problemas para atravessar a rua	254	99,6

* Questões de respostas múltiplas

A tabela 3 apresenta as frequências das variáveis categóricas relacionadas às dificuldades na calçada.

Tabela 3 - Descrição da amostra, segundo dificuldade na calçada. Caratinga, Minas Gerais, 2008-2009.

Variável	Frequência	
	n	%
Problemas para andar na calçada*		
Falta de calçadas	83	32,5
Calçadas irregulares	92	36,1
Calçadas muito inclinadas	56	22
Calçadas estreitas	113	44,3
Presença de ciclistas nas calçadas	144	56,5
Presença de obstáculos nas calçadas	169	66,3
Quais obstáculos*		
Nenhum	86	33,7
Carros	2	0,8
Camelôs e bancas de lojas	138	54,1
Ponto de ônibus	1	0,4
Mesas de bares	8	3,1
Entulhos, caçambas e construções	20	7,8
Presença de animais na calçada	19	7,5
Pisos escorregadios	24	9,4
Aglomerção de pessoas na calçada	162	63,5
Quedas na rua	84	32,9
Motivos das quedas		
Sem relato	0	0,0
Tropeção/escorregão	51	60,7
Vertigem e perda súbita de equilíbrio	5	6,0
Pisou no buraco	21	25,0
Esbarrou nos obstáculos na calçada	2	2,4
Atropelado por bicicleta	5	5,9

* Questões de respostas múltiplas

Nas análises de comparação entre as variáveis estudadas com a idade, observou-se diferença com significância estatística ($p \leq 0,05$) para o

principal meio de locomoção (tabela 4). Nota-se, por exemplo, maior proporção dos idosos que não andavam a pé entre os mais novos.

Tabela 4 - Comparação das variáveis categóricas por idade relacionando com a circulação. Caratinga-MG, 2008-2009.

Covariável	Idade (anos)				Valor-p	OR	IC 95%
	60 a 79		80 a 93				
	n	%	n	%			
Principal meio de locomoção							
A pé	123	53,0	18	78,3	0,020	1,0	
Outros	109	47,0	5	21,7		3,2	1,1 a 10,2
Outros meios de locomoção							
Não	218	94,0	23	100,0	0,623*	...	
Outros	14	6,0	0	0,0			
Vai ao centro sozinho							
Sim	189	81,5	19	82,6	1,000*	1,0	
Não	43	18,5	4	17,4		1,1	0,3 a 4,0

*Teste exato de Fisher;

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confiança

Nas comparações entre as variáveis relacionadas à dificuldade na calçada e no ato de atravessar a rua, com a idade, não se observou diferença com significância estatística ($p \leq 0,05$). Ao se perguntar aos idosos sobre sugestões para melhorar o acesso/deslocamento ao centro da cidade de Caratinga, 165 idosos (64,7%) responderam a esta pergunta.

Pôde-se perceber que a maioria das sugestões levantadas pelos idosos referiu-se à adequação dos obstáculos encontrados nas calçadas (16,36%), que dificultavam o deslocamento pelo centro da cidade; a melhoria da infraestrutura das calçadas (15,75%), devido à presença de buracos, além das

dimensões das mesmas; e a necessidade de maior respeito no trânsito por parte dos motoristas (10,3%), principalmente dos motociclistas.

Fato curioso encontrado nos resultados foi a reivindicação dos idosos por um transporte coletivo adaptado a eles. Embora não tenha sido objetivo deste trabalho analisar a acessibilidade aos ônibus, percebeu-se que o assunto merece reflexão, entendendo-se que a sugestão levantada pelos idosos possa ser indício de um serviço de transporte coletivo que não atende de forma satisfatória aos usuários idosos. A adequação dos ciclistas no trânsito também foi uma sugestão que se destacou na fala dos idosos (9,7%).

DISCUSSÃO

Antes de comentar os principais achados deste estudo, algumas questões peculiares a respeito das características da amostra merecem uma reflexão destacada. Ao se pesquisar outros trabalhos que tratam do envelhecimento,²³⁻²⁶ observa-se uma concordância quanto ao fenômeno ser preferencialmente feminizado, ou seja, existe maior proporção de mulheres idosas, comparadas aos homens. Esse fato é explicado, principalmente, pela menor mortalidade encontrada na população feminina. Em consequência, quanto mais velho o contingente estudado, maior a proporção de mulheres. E mais, no Brasil a predominância feminina entre os idosos é considerada um fenômeno tipicamente urbano.²⁷

Entretanto, o que se observou nesta pesquisa foi a maior participação de homens idosos em relação às idosas na composição amostral. Uma explicação possível para este fato pode estar na maior presença dos homens nas praças da cidade de Caratinga. Durante a coleta dos dados, pôde-se perceber que a maioria dos idosos que frequentavam essas praças, principalmente a Praça Cesário Alvim, eram homens que se encontravam nos grupos de amigos para jogos de baralho e conversas. Não foram encontradas na literatura científica explicações para esse comportamento ou, ainda, outros estudos que avaliassem diferenças na proporção de gênero dentro de amostras de pesquisas com idosos. As outras categorias sociodemográficas corroboram as características do idoso brasileiro.^{26,28,29}

Um achado interessante foi quanto à presença de limitação física. Embora em observações de campo se pudessem perceber algumas dificuldades de locomoção ou de agilidade nos idosos, a maioria dos participantes (84,3%) não relatou limitações físicas.

Parahyba & Simões,³⁰ utilizando informações dos Suplementos de Saúde da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), identificaram a prevalência de incapacidade

funcional em idosos no Brasil. Segundo esses autores, as mulheres declaram incapacidade funcional em maior proporção que os homens. Essa desigualdade de gênero nas condições de saúde pode ser uma explicação razoável para os dados encontrados no presente trabalho. Além disso, convém destacar que essa atitude positiva com relação à limitação física pode ser um fator de proteção contra o desenvolvimento da incapacidade funcional.³¹

O espaço urbano, sendo considerado um conjunto de espaços edificados e livres, é um ambiente onde as relações sociais afloram. Sendo assim, sociedade e espaço não podem ser vistos desvinculadamente.¹⁰ Outro ponto diz respeito aos problemas que as cidades podem vivenciar em decorrência do seu crescimento, como: déficit habitacional; poluição do ar; das águas e visual; carência de infraestrutura básica; dificuldades de locomoção, e conseqüentemente, diminuição da qualidade de vida de seus habitantes.⁴ Esses problemas podem ainda se tornar mais preocupantes quando se trata de cidades situadas em regiões geográficas montanhosas ou de construção histórica sem planejamento, como é o caso da cidade de Caratinga.

Dentro dos resultados referentes às características de circulação dos idosos, observou-se que o principal meio de locomoção foi a pé (55,3%), seguido pelo transporte de ônibus coletivo (31%). Segundo o Instituto de Planejamento Econômico Aplicada (IPEA),³² nas cidades brasileiras, mais de 30% dos deslocamentos diários da população são feitos exclusivamente a pé. Talvez por se tratar de uma cidade de médio porte, com população de aproximadamente 84 mil habitantes,¹⁹ as porcentagens em Caratinga tenham sido ainda maiores em relação à média nacional. Além do mais, neste estudo se considerou que a locomoção selecionada fosse a mais usada, não sendo necessariamente exclusiva.

Pizzol & Ribeiro¹⁴ estudaram o cotidiano urbano, por meio do uso e mobilidade nos passeios públicos em quatro bairros de João

Pessoa, PB. Segundo seus resultados, 36% da população circulavam a pé. O transporte coletivo foi o mais citado, com 42%.

O desejo de realizar atividades sociais, culturais, políticas e econômicas, que podem ser consideradas necessárias ao desenvolvimento da sociedade, estão sempre ligadas ao ato de circular ou circulação urbana. Para Vasconcellos *apud*¹⁴ a forma mais básica, direta e universal de meio de transporte individual é andar a pé. Seguindo esse raciocínio, entende-se que os passeios públicos são o meio físico onde o homem realiza o ato de caminhar, utilizando-o como meio de transporte para suas atividades cotidianas.¹⁴

O Ministério das Cidades¹⁰ considera a circulação como o elo de toda ação da mobilidade urbana. Os locais que os idosos entrevistados mais frequentavam quando iam ao centro foram igrejas (73,3%), bancos (72,5%), supermercados (67,5%) e farmácias (66,7%). Aqui ficou demonstrado que o centro tem realmente sido um local de relações sociais. Para esses idosos, o centro reflete uma área dinâmica, onde se encontram o comércio e os lugares de trabalho mais significativos, onde se concentra o maior movimento e onde se ligam a diversas finalidades, sejam econômicas, religiosas ou sociais.^{4,10}

Um fato curioso que a princípio não se esperava encontrar foi o número reduzido de idosos que participavam de grupos de terceira idade: apenas 16%. Mais uma vez, pode-se utilizar o número reduzido de mulheres na amostra como uma explicação plausível para este fato. Debert,³³ em sua obra *A reinvenção da velhice*, discute com muita propriedade em um de seus capítulos os chamados “programas para a terceira idade”. Segundo a autora, no Brasil esses programas têm mobilizado sobretudo o público feminino, sendo perfeitamente possível observar o contraste do entusiasmo manifestado pelas mulheres na realização dessas atividades de grupos de terceira idade com a atitude de reserva e indiferença dos homens. Ela ainda completa

que nos movimentos dos aposentados, essa razão dos sexos se inverte, sobressaindo a classe masculina de idosos.

Ressalta-se que os locais considerados de lazer no centro da cidade de Caratinga, como bares e restaurantes, são pouco frequentados pelos idosos. A praça pública, no entanto, era frequentada pela metade dos idosos entrevistados. Mais uma vez é destacada a importância das praças como espaços urbanos de convivência, lazer e construção de relações sociais.¹³ Pelas observações de campo, pôde-se constatar que as relações estabelecidas e as atividades realizadas por esses idosos, principalmente na Praça Cesário Alvim, deram a esse espaço urbano um significado muito maior do que apenas físico. A noção de espaço transcende o físico, implicando representação e significação simbólica³⁴ para o sujeito que se relaciona nesse meio (por exemplo: ambiente hostil, tenso, não confortável, ou agradável e satisfatório, como no caso dos idosos deste trabalho).

O município de Caratinga possui um Plano Diretor¹⁹ participativo (Lei nº 3.025/2007),³⁵ onde em seu artigo 79, capítulo 6, faz referência ao lazer, colocando a terceira idade, a infância e a adolescência como grupos prioritários na criação de ambientes urbanos de atividades de lazer. Assim, faz-se necessário realizar estudos posteriores para investigar possíveis espaços urbanos onde possam ser oferecidas atividades de lazer e recreação que alcancem todos os idosos do município de Caratinga.

Ao se discutir acessibilidade urbana, a calçada é o local mais avaliado, devendo ser observados: o material empregado na área do passeio público, as transposições de um lado para outro da via pública, as formas de travessia e as configurações do mobiliário urbano.¹⁰ Este trabalho procurou identificar problemas nas calçadas levantados pelos idosos. Segundo os idosos, os maiores problemas encontrados nas calçadas do centro da cidade foram obstáculos (66,3%), aglomeração de pessoas (63,5%), presença de ciclistas (56,5%) e calçadas estreitas (44,3%).

O Programa Brasil Acessível, do Ministério das Cidades, discute os problemas encontrados nas calçadas das cidades brasileiras e identificou a falta de controle de planejamento dos espaços urbanos e a permissividade desenfreada de ações particulares sobre o uso coletivo como os principais protagonistas.¹⁰

Os principais obstáculos encontrados pelos idosos nas calçadas do centro da cidade foram a presença dos camelôs e bancas de lojas, entulhos, caçambas e materiais de construção. Esses obstáculos representam um grande conflito nos deslocamentos e o livre movimento das pessoas nas calçadas públicas. Se levarmos em consideração a mobilidade reduzida das pessoas mais velhas, em decorrência do processo do envelhecimento, esses obstáculos se tornam verdadeiros complicadores para o uso dos espaços urbanos por esses indivíduos. A presença de materiais atrapalhando o trânsito das pessoas nas calçadas deve ser considerada um problema de planejamento ambiental da via pública:

[...] a locação de mobiliário sem planejamento, sua ampliação não autorizada, objetos comercializados sobre a calçada, os diversos usuários de um mesmo espaço com suas modalidades específicas, o desenho urbano das calçadas entre eles, a inclinação transversal da mesma, a implantação da vegetação de forma desordenada, a falta de manutenção são alguns dos problemas que se podem encontrar nos espaços urbanos onde há circulação de pessoas. (Brasil, Ministério das Cidades, 2005, p.53).

Ao se reportar à NBR 12.255,³⁶ que trata da execução e utilização dos passeios públicos, compreendem-se esses espaços como destinados fundamentalmente ao trânsito das pessoas, devendo ainda possuir condições para o trânsito adequado de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Cabe ressaltar, neste momento do trabalho, que as observações realizadas pelo pesquisador e colaboradores na coleta dos dados vêm ao encontro das respostas dos idosos. A falta de normatização das calçadas, no aspecto construtivo, e até mesmo o próprio mobiliário

urbano, como orelhões, lixeiras, placas de sinalização, entulhos, veículos estacionados, bancas, mesas, cadeiras e degraus dificultavam a mobilidade dos pedestres no centro da cidade.

Para que as políticas de desenvolvimento urbano e as funções sociais da cidade possam ser desenvolvidas, o município conta com o Plano Diretor, um instrumento básico para a implantação da política urbana, em que as decisões que interferem no futuro da cidade, no futuro e na vida de cada cidadão estão amplamente asseguradas por lei. Na cidade de Caratinga, o Plano Diretor¹⁹ resguarda os direitos dos pedestres no seu artigo 64. Destaca que as barreiras arquitetônicas devem ser removidas e os passeios tratados com uniformidade e materiais apropriados à segurança de pedestres, mesmo aqueles pertencentes aos grupos especiais, garantindo-lhes conforto e acessibilidade. Outro documento importante que resguarda os direitos das pessoas mais velhas é o Estatuto do Idoso,³⁷ onde se encontra, no artigo 38, inciso II, a determinação para que as barreiras arquitetônicas ou urbanísticas sejam eliminadas, garantindo-se assim a acessibilidade do idoso.

Ainda em relação à mobilidade nos passeios públicos, observou-se que quase um terço dos idosos entrevistados relatou história de quedas na rua. Desses, mais da metade caíram por tropeções, escorregões ou pisando em buracos. Esse fato é importante e merece atenção maior, pois se sabe que a queda é um grande problema na Geriatria e Gerontologia, e que pode trazer várias consequências negativas, levando inclusive à morte. As quedas se encontram entre os fatores de risco de morte para idosos residentes na zona urbana,²⁸ podendo levar o idoso ao isolamento social e alterando sua mobilidade.^{7,11,38} Além disso, as pessoas idosas têm dificuldade em manter o equilíbrio sob condições de conflito sensorial⁷ como, por exemplo, quando se deslocam em calçadas com aglomeração de pessoas ou andam próximas a um fluxo de veículos em velocidade.

Prado,² em sua dissertação onde realizou estudo da acessibilidade do idoso em dois bairros

de São Paulo, nos alerta para o perigo que os desenhos dos pisos nos ambientes externos podem trazer para as pessoas com perdas visuais e neurológicas, causando ilusão de ótica. Além disso, áreas com piso mal conservado, com desníveis e buracos, apresentam grande risco de provocar entorse ou tombos àqueles que estão com a sensibilidade tátil diminuída ou perdendo força muscular.²

Segundo Rozestraten,³⁹ é comum se deparar com idosos se chocando com o mobiliário urbano e com as pessoas, principalmente em decorrência da diminuição da visão periférica observada após os 60 anos. Por isso, hoje se observam dados demonstrando o crescente número de eventos relacionados à queda e atropelamento de idosos nas cidades brasileiras.⁶

Essas reflexões podem também ajudar a justificar a dificuldade relatada pelos idosos pesquisados para atravessar as ruas do centro da cidade, tarefa classificada como difícil ou muito difícil por mais da metade dos entrevistados. Não é complicado entender esse achado, uma vez que a capacidade funcional e a agilidade dos idosos estão diminuídas em relação à população mais jovem. No entanto, os principais problemas observados pelos idosos para atravessar a rua foram impaciência dos motoristas (65,7%), seguida pelo número insuficiente de semáforos para pedestres (38%) e faixas nos locais de travessia (35%).

Ao se falar no uso da via pública pelas pessoas, principalmente os que apresentam alguma deficiência ou mobilidade reduzida, como os idosos, deve-se atentar para o deslocamento que elas fazem no momento que necessitam transpassar de uma quadra para outra. Nesse evento, a travessia, a pessoa enfrenta uma área de conflito de usos entre veículos e pessoas. Para esses cruzamentos de vias e travessia de pistas, há determinadas recomendações e parâmetros a serem respeitados.¹⁰

Os artigos 62 e 63 do Plano Diretor¹⁹ do município de Caratinga contemplam a segurança no trânsito, por meio do disciplinamento das

áreas destinadas ao trânsito e acomodação exclusiva de pedestres, sinalização adequada das vias públicas e fiscalização dos limites de velocidade permitidos.

Para todos os pontos de travessia, é necessário haver faixas de pedestres pintadas de forma técnica e rampas de acesso ao nível da travessia. A velocidade de deslocamento das pessoas também é informação importante e que deve ser levada em consideração nos projetos urbanísticos. Na maioria das cidades brasileiras, utiliza-se uma velocidade de deslocamento de 1,2m/s como parâmetro para o cálculo do tempo de abertura de um semáforo. Considerando que a velocidade média de marcha de um idoso é 0,4 m/s, fica claro que esse grupo terá grandes dificuldades para realizar a travessia, podendo ainda justificar o número de atropelamentos de idosos.¹⁰

Não foi objetivo deste trabalho avaliar o tempo de abertura dos semáforos do centro da cidade de Caratinga. Contudo, a queixa da impaciência dos motoristas pode estar ligada à velocidade com que esses idosos entrevistados atravessam a rua. Além disso, quase um terço identificou como problema o tempo de abertura do semáforo para pedestres, que é insuficiente para a travessia.

Embora não tenha sido destacada pelos idosos que participaram deste trabalho, a boa iluminação nas travessias de pedestres é um aspecto observado por alguns autores. A redução das pupilas após os 60 anos de idade compromete a quantidade de luz que chega à retina. O resultado dessa alteração se traduz na dificuldade para discriminar sombras, cantos e contrastes, que pode ser compensada pelo aumento do nível de iluminação.³⁹

Na cidade do Rio de Janeiro, essa questão foi levada em consideração colocando-se nas ruas do bairro Leblon uma iluminação para pedestres diferente da iluminação para veículos, com postes com focos de luz em alturas diferentes, garantindo a segurança da circulação das pessoas nas calçadas.²

Por fim, algumas limitações do presente estudo devem ser destacadas, como a ausência da utilização de instrumentos que avaliassem as limitações funcionais dos idosos entrevistados e a não investigação da acessibilidade para se chegar ao centro da cidade, como por exemplo, o acesso ao transporte coletivo, limitando-se apenas às questões do próprio centro.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou, com base nas respostas desses idosos, que a questão da acessibilidade urbana pode e deve ser discutida entre a população que vive na cidade e que é usuária desse espaço. Pôde-se observar, nas sugestões e problemas levantados, que as soluções são possíveis, simples e de custo relativamente não elevado, embora o centro estudado pertença

a uma cidade antiga e que não foi contemplada ao longo de sua história com um planejamento de crescimento urbano. Acrescenta-se o fato de Caratinga se localizar em uma região montanhosa, onde os problemas arquitetônicos podem se tornar mais relevantes.

O poder público municipal tem a responsabilidade de garantir a função social da cidade, e a acessibilidade urbana deve ter espaço garantido nas discussões e agendas das políticas públicas, buscando reduzir as desigualdades sociais e promover a justiça social e a qualidade de vida urbana.

Crê-se que este estudo possa servir de referência para futuras negociações com o poder público e a sociedade civil, por melhores condições de acessibilidade a todos, mas principalmente aos idosos, atores principais deste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Camarano AA. Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. In: Freitas EV, Py L, Caçado FAX, Doll J, Gorzoni ML, organizadores. Tratado de geriatria e gerontologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 2006. p. 88-105.
2. Prado ARA. A cidade e o idoso: um estudo da questão de acessibilidade nos bairros Jardim de Abril e Jardim do Lago no município de São Paulo [dissertação de Mestrado]. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica; 2003.
3. Licht FB, Prado ARA. Idosos, cidade e moradia: acolhimento ou confinamento? *Rev Kairós* 2002;5(2):67-80.
4. Pizzol KMSA. A dinâmica urbana: uma leitura da cidade e da qualidade de vida no urbano. *Rev Caminhos Geografia* 2006;7(17):1-7.
5. Tomasini SLV. Envelhecimento e planejamento do ambiente construído: em busca de um enfoque interdisciplinar. *Rev Bras Ciên Envelh Hum* 2005;2(1):76-88.
6. Mathias TAF, Jorge MHPM, Andrade OG. Morbimortalidade por causas externas na população idosa residente em município da região Sul do Brasil. *Rev Latino-Am Enferm* 2006;14(1):17-24.
7. Guimarães JMN, Farinatti PTV. Análise descritiva de variáveis teoricamente associadas ao risco de quedas em mulheres idosas. *Rev Bras Med Esporte* 2005; 11(5):299-305.
8. Prado ARA, coordenadora. Município acessível ao cidadão. São Paulo: Fundação Prefeito Faria Lima - CEPAM; 2001.
9. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. São Paulo: ABNT; 2004. 97 p.
10. Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana. Construindo uma cidade acessível. Brasil acessível: programa brasileiro de acessibilidade urbana. Caderno 2. Brasília: Ministério das Cidades; 2005.

11. Ferrer MLP, Perracini MR, Ramos LR. Prevalência de fatores ambientais associados a quedas em idosos residentes na comunidade em São Paulo, SP. *Rev Bras Fisioter* 2004;8(2):149-54.
12. Ferreira MS, Souza AC, Souza FA. Mobilidade e acessibilidade na terceira idade: premissas para conceituação de produtos para idosos. Rio de Janeiro: Texto publicado no ENEDS; 2005.
13. Fernandes JC. Urbanismo e envelhecimento - algumas reflexões a partir da cidade de Uberlândia. *Rev Caminhos da Geografia* 2000;1(2):31-49.
14. Pizzol KMSA, Ribeiro EL. O cotidiano urbano: uso e mobilidade nos passeios públicos em quatro bairros de João Pessoa - PB. *Geografia* 2005;14(2):145-56.
15. Rojas VBF. Contribuições para o planejamento de ambientes construídos destinados à convivência de idosos [dissertação de Mestrado]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2005.
16. Brasil. Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as leis n. 10.048 e 10.098, que dá prioridade de atendimento às pessoas e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República; 2004.
17. Brasil. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República; 2000.
18. Brasil. Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001. Dispõe sobre o Estatuto da Cidade, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.
19. Prefeitura Municipal de Caratinga. Plano diretor urbano de Caratinga. 1996.
20. Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana. PlanMob. Caderno de referência para elaboração de plano diretor de transporte e da mobilidade. Brasília: Ministério das Cidades, 2007.
21. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas; 2002.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de informação em saúde: município de Caratinga - MG [acesso em 9 maio 2007]. Disponível em: www.datasus.gov.br.
23. Beauvoir S. A velhice. 5. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira; 1990.
24. Veras RP. País jovem com cabelos brancos: a saúde do idoso no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Relume-Dumará: UNATI/UERJ; 1994.
25. Moreira MM. Envelhecimento da população brasileira: aspectos gerais. In: Wong LR, organizador. O envelhecimento da população brasileira e o aumento da longevidade – subsídios para políticas orientadas ao bem estar do idoso. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR; 2001.
26. Carvalho JAM, Andrade FCD. Envejecimiento de la población brasileña: oportunidades y desafíos. In: CEPAL, organizador. Encuentro Latinoamericano y Caribeño sobre las personas de edad n. 2; 2002. p. 81-101.
27. Camarano AA; Kanso S, Mello JL. Como vive o idoso brasileiro? In: Camarano AA, organizadora. Os novos idosos brasileiros, muito além dos 60? Rio de Janeiro: IPEA; 2004. p. 25-73.
28. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad Saúde Pública* 2003;19(3):793-7.
29. Wong LLR, Carvalho JA. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Rev Bras Est Pop* 2006;23(1):5-26.
30. Parahyba MI, Simões CCS. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva* 2006;11(4):967-74.
31. Rosa TEC, Benício MHD, Latorre MRDO, Ramos LR. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. *Rev Saúde Pública* 2003;37(1):40-8.
32. Brasil. Instituto de Planejamento Econômico Aplicada. Impactos dos acidentes de trânsito. Brasília: IPEA; 2003 [acesso em 29 out 2008]. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>.
33. Debort GG. A reinvenção da velhice: socialização e processos de reprivatização do envelhecimento. São Paulo: EdUSP; 2004.
34. Farias A. Las barreras arquitectónicas-urbanísticas y su implicância psicológica. *Perspect Psicol* 2004;1(1):89-94.
35. Brasil. Lei Ordinária de Caratinga-MG n. 3.025, de 28 de novembro de 2007. Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Caratinga-MG, e dá outras providências. Caratinga, MG: Prefeitura Municipal; 2007.

36. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 12.255. Execução e utilização de passeios públicos. Rio de Janeiro: ABNT; 1990.
37. Brasil. Lei n. 10.741, de 1 de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Brasília: Presidência da República; 2003.
38. Maciel ACC, Guerra RO. Fatores associados à alteração da mobilidade em idosos residentes na comunidade. *Rev Bras fisioter* 2005;9(1):17-23.
39. Rozestraten RJA. Envelhecimento, mobilidade e participação no trânsito. In: Neri AL, organizadora. *Qualidade de vida e idade madura*. Campinas: Papirus; 2002. p. 109-16.

Recebido: 25/10/2012

Revisado: 09/7/2013

Aprovado: 15/8/2013

Perfil das instituições de longa permanência para idosos em uma cidade no Estado de São Paulo

Profile of long-term care institutions in a city in the State of São Paulo

Graziela Félix Cornélio¹
Ilda de Godoy²

Resumo

O objetivo deste estudo descritivo, quantitativo e transversal foi caracterizar o perfil de instituições de longa permanência para idosos de Botucatu, SP. Foram entrevistados os responsáveis técnicos e coordenadores de nove instituições existentes no município, com análise de concordância de algumas respostas, e foi aplicada a escala de Katz para avaliar o nível de dependência dos idosos. Os principais resultados foram: deficiência de recursos, principalmente humanos; dificuldades quanto a referência e contrarreferência; falta de rede de apoio social e problemas nas relações com os familiares dos idosos. Além disso, havia restrição de atividades de lazer para os idosos, e tanto a avaliação da qualidade de assistência prestada quanto as atividades de educação continuada para os cuidadores não ocorriam de forma sistematizada. O estudo mostrou a necessidade de atividades que promovam a autonomia e integração social dos idosos, bem como a capacitação e seleção mais criteriosa dos cuidadores. Portanto, torna-se importante a atuação de profissionais qualificados por meio de uma abordagem interdisciplinar, havendo melhor integração dos serviços com participação de diversos órgãos envolvidos na assistência ao idoso e devem ser mantidos e fortalecidos os vínculos familiares nesse processo.

Palavras-chave: Instituição de Longa Permanência para Idosos. Dependência (Psicologia). Qualidade de Vida. Promoção da Saúde. Recursos Humanos. Educação Continuada.

Abstract

This descriptive, quantitative and transversal study aimed to characterize the profile of long-term care institutions in the city of Botucatu, State of Sao Paulo, Brazil. We interviewed technical managers and the coordinators of nine institutions in the municipality, with concordance analysis of some answers it was used the Katz instrument to analyze the degree of dependency of elderly. The main results were: lack of resources, especially human; reference and counter-reference difficulties; lack of social support and problems related to their relatives. Moreover, there were leisure activities restrictions for elderly people and both the evaluation of the quality of assistance and continuing education activities that contribute to caregivers did not occur systematically. The study

Key words: Homes for the Aged. Long-term Institution for Elderly. Dependency (Psychology). Quality of Life. Health Promotion. Human Resources. Education, Continuing.

¹ Departamento de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP, Brasil.

² Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu. Universidade Estadual Paulista. Botucatu, SP, Brasil.

showed the need of activities that promote independence and social integration of elderly, and more careful selection and training of caregivers. Therefore, the performance of skilled professionals through an interdisciplinary approach is important, with better integration of services with the participation of several agencies involved in the care of the elderly, and family ties should be maintained and strengthened in this process.

INTRODUÇÃO

A população brasileira passa por um processo de envelhecimento populacional, e a tendência é que o número de idosos seja equivalente a 32 milhões em 2025, estimando-se uma proporção de 14% de idosos, com predomínio de doenças crônico-degenerativas.¹⁻⁴ Percebe-se um aumento de idosos com dependência, o que significa que eles estão mais propensos à institucionalização.

Estima-se que, no mundo, cerca de 40% das pessoas a partir dos 65 anos necessitarão de cuidados em uma instituição de longa permanência para idosos (ILPI) durante sua vida. Projeções realizadas para a população americana mostram que o número de pessoas com necessidade dessa assistência aumentará de 1,5 para 5 milhões no ano de 2030.^{5,6} Na população brasileira como um todo, foram encontrados 103 mil idosos residentes em ILPIs no ano de 2000, representando aproximadamente 0,8% da população idosa.^{7,8}

A Resolução ANVISA/DC nº 283, de 26/09/2005, aprova o regulamento técnico que define normas de funcionamento para as ILPIs com relação a regulamentação, organização, direção técnica, recursos humanos, processos operacionais, notificação compulsória, monitoramento e avaliação do funcionamento e infraestrutura física destinada a atender os idosos.⁹

Segundo a RDC nº 283/05, como atribuições das ILPIs há: desenvolvimento de atividades que estimulem a autonomia, promoção da integração social dos idosos e condições de lazer, tais como atividades físicas, recreativas e culturais.⁹ Além disso, compete às ILPIs desenvolver atividades de educação continuada na área de Gerontologia, para aprimoramento de recursos humanos, bem como realizar avaliação de desempenho e padrão de funcionamento da instituição, com encaminhamento anual, à Vigilância Sanitária, do

consolidado de indicadores referentes a agravos à saúde do ano anterior, conforme estabelecido pela resolução.⁹ No entanto, a atenção à saúde do idoso em geral está centrada na cura e na reabilitação, sendo rara em programas sistemáticos de promoção da saúde e de atividades de educação em saúde, com vistas à manutenção da capacidade funcional, principalmente em ILPIs.¹⁰

Embora o contexto asilar atenda em parte ao idoso em suas necessidades básicas de moradia, alimentação e acompanhamento médico, nem sempre estimula a atividade do idoso. Este tende a se tornar mais introspectivo e isolado do convívio social, convivendo, às vezes, até com pessoas não idosas com doenças incapacitantes, mentais, psiquiátricas e alcoolistas, num ambiente desconfortável.¹¹

O objetivo deste estudo, portanto, foi descrever as características das instituições de longa permanência para idosos em Botucatu, SP, para o planejamento de ações que atendam às necessidades dos idosos, visando à melhoria da qualidade de vida.

MÉTODO

Trata-se de estudo descritivo, quantitativo e transversal, realizado nas nove ILPIs cadastradas pela Vigilância Sanitária de Botucatu, SP, perfazendo um total de 143 idosos institucionalizados. Foram incluídas todas as instituições existentes no município, classificadas como instituições de longa permanência para idosos, conforme os critérios estabelecidos para esta denominação, obtidos por meio de informações da Vigilância Sanitária do município de Botucatu. No momento da pesquisa, havia 143 idosos institucionalizados, sendo 71% do sexo feminino. A coleta de dados foi realizada no período de novembro de 2009 a março de 2010.

Foram entrevistados nove responsáveis técnicos e oito coordenadores; salienta-se que, em uma instituição não havia coordenador. Considerou-se como coordenador aquele que acompanhava mais diretamente os cuidados ao idoso e coordenava os demais membros da equipe, podendo ou não ser o proprietário da instituição. Utilizou-se como instrumento de coleta de dados um questionário elaborado com questões fechadas e abertas, que foram categorizadas de acordo com a similaridade das respostas.

Considerando as atribuições das ILPIs de desenvolver atividades que estimulem a autonomia, bem como promover a integração social e as condições de lazer, utilizou-se a escala ou índice de Katz^{12,13} para a classificação do grau de dependência dos idosos abrigados.

Em se tratando de atividades de lazer, optou-se pela classificação segundo Dumazedier¹⁴ e Marcellino,¹⁵ por se tratar de referenciais teóricos clássicos para a classificação de atividades de lazer e utilizados atualmente por vários autores.¹⁶⁻¹⁸ Portanto, as respostas foram agrupadas em seis categorias de atividades: artístico (ir ao cinema, teatro, acesso à literatura); intelectual (busca de conhecimentos, científicos ou não como jornais, revistas); manual (lavar o carro nos finais de semana, cultivar hortaliças, crochê, tricô); físico (caminhadas, ginástica, esporte e atividades correlatas, executadas de maneira formal ou informal, em espaços tecnicamente planejados, como pistas, academias); social (convívio doméstico, com jogos e passeios com filhos, visitas a parentes e amigos, movimentos culturais) e turístico (viagens, passeios).^{14,15}

Utilizou-se o programa SAS Windows versão 9.1 para o cálculo das frequências e a análise de concordância, com base no coeficiente Kappa^{19,20} das respostas entre os coordenadores e responsáveis da mesma instituição, sendo que valores maiores de 0,75 representam excelente concordância e abaixo de 0,40, baixa concordância.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, protocolo CEP nº 3.345/2009, e todos os participantes foram devidamente

esclarecidos quanto aos objetivos da pesquisa, sendo entrevistados somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Dos entrevistados, dois dos responsáveis técnicos atuavam em mais de uma instituição e um coordenador, em duas instituições. Os dados, no entanto, foram considerados individualmente, como observações por instituição.

Dos responsáveis, quatro eram enfermeiros, três médicos e dois assistentes sociais. Quanto aos coordenadores, um era enfermeiro, quatro eram técnicos de enfermagem, dois tinham curso superior incompleto e um tinha ensino fundamental incompleto.

Características das instituições quanto a natureza jurídica, profissionais e usuários

Das nove ILPIs, apenas uma foi reconhecida como filantrópica e as demais como de caráter privado. Com relação aos profissionais de saúde com nível superior, em todas as instituições foi referida a existência de enfermeiro. Na instituição filantrópica, existiam outros profissionais como assistente social, também presente em mais quatro instituições; médico e fisioterapeuta, em mais duas instituições; psicólogo e terapeuta ocupacional, ausente nas demais.

O número total de cuidadores era 43, variando de dois a dez por instituição, sendo que somente 9,3% deles realizaram curso de cuidador de idoso. Os responsáveis e coordenadores foram questionados quanto ao critério de seleção desses cuidadores. Os critérios mais adotados pelos coordenadores foram entrevista (100%), seguida pela avaliação do currículo (87,5%) e experiência anterior (62,5%). Por outro lado, quando os responsáveis foram abordados, outros critérios foram destacados, como indicação (92,5%), seguida por entrevista (50%) e experiência anterior (50%). Quando abordados quanto ao critério de curso na área da saúde, os entrevistados de três instituições, incluindo a

filantrópica, consideravam a formação na área da enfermagem como pré-requisito importante. Destaca-se que em quatro instituições, não envolvendo a filantrópica, os cuidadores desempenhavam também funções relacionadas ao preparo do alimento e atividades de limpeza.

Com relação à capacitação dos cuidadores, a maior parte dos entrevistados, 75% dos coordenadores e 55,6% dos responsáveis afirmaram que há treinamentos nas instituições, com frequência esporádica, sendo os temas mais abordados: higiene, curativo, primeiros-socorros e nutrição. Os profissionais que relataram não realizar treinamentos apontaram como motivos: falta de necessidade, por 50% dos coordenadores e 25% dos responsáveis; inabilidade para ensinar, para 50% dos coordenadores; falta de

recursos financeiros, para 50% dos responsáveis; ou problemas relacionados a recursos humanos, para 25% dos responsáveis. Sobre cursos realizados externamente, 62,5% dos coordenadores referiram que procuram informar os cuidadores, estimulando a participação; 44,5% dos responsáveis e 37,5% dos coordenadores destacaram que não ficam sabendo de muitos cursos, que passam despercebidamente.

Havia 143 idosos institucionalizados no momento da pesquisa, sendo 71% do sexo feminino e quatro instituições abrigavam cinco pessoas na faixa etária menor de 60 anos. A distribuição do grau de dependência dos idosos segundo escala de Katz^{12,13} está apresentada na tabela 1. Nota-se que a única instituição em que não ocorreu predomínio de dependentes totais foi a instituição A (filantrópica).

Tabela 1 - Distribuição do número de idosos segundo o grau de dependência. Botucatu-SP, 2010.

Grau de dependência Instituição	Dependência total		Dependência parcial		Independente	
	n	%	n	%	n	%
A	0	0,0	35	55,6	28	44,4
B	4	57,1	2	28,6	1	14,3
C	16	66,7	0	0,0	8	33,3
D	6	60,0	1	10,0	3	30,0
E	5	62,5	2	25,0	1	12,5
F	5	83,3	1	16,7	0	0,0
G	5	71,4	1	14,3	1	14,3
H	7	77,8	2	22,2	0	0,0
I	6	66,7	3	33,3	0	0,0

Assistência ao idoso

Quanto à realização de atividades de lazer com os idosos nas instituições, a maioria dos coordenadores (62,5%) afirmou a ausência; entretanto, a maioria dos responsáveis (55,6%) afirmou a presença, com periodicidade semanal ou mensal. Dentre os tipos, destacou-se a atividade social, referida por 100% dos coordenadores, que responderam afirmativamente quanto ao desenvolvimento de atividades de lazer e 60% dos

responsáveis, tais como: aniversários, grupos de convivência, dinâmica recreativa, passeios com filhos, visitas, brincadeiras e jogos. As outras atividades promovidas com menor frequência foram artísticas (filmes, música); intelectuais (leitura, palavras cruzadas); manuais (oficinas de artesanato, crochê); foi relatada por uma instituição a realização de atividade turística (passeios a outras cidades). Ressalta-se que a atividade física foi ausente em todas as instituições.

A existência de dificuldades e necessidades quanto ao gerenciamento, principalmente de recursos humanos, foi mencionada por 87,5% dos coordenadores e 100% dos responsáveis. Houve predomínio de relato referente ao número insuficiente de profissionais e à falta de capacitação, com necessidade de cursos ou espaços para trocas de experiências entre as ILPIs. As dificuldades referentes a recursos materiais foram relatadas por 77,8% dos responsáveis, como a deficiência de equipamentos gerais ou a falta de rede de apoio. Foram destacadas, por 66,67% dos responsáveis, dificuldades quanto ao usuário, tais como ausência ou interferência do familiar do idoso.

Quando os responsáveis foram abordados com relação às dificuldades no cuidado do idoso, somente um referiu ausência, enquanto a maioria (75%) referiu dificuldades quanto à referência e contrarreferência ou rede de apoio. Para os coordenadores, a principal dificuldade citada (50%) foi quanto às condições de trabalho limitadas por déficit financeiro, com necessidade de mais funcionários, material e/ou estrutura física adequada.

Dentre as facilidades, 62,5% dos coordenadores referiram o preparo da equipe em termos de competência, experiência, aptidão, colaboração ou humanização no atendimento e 66,7% dos responsáveis destacaram a aceitação dos idosos com reconhecimento e valorização do cuidado prestado a eles.

Quanto à avaliação da qualidade da assistência ao idoso, um coordenador e um responsável técnico referiram ausência de avaliação. O modo de avaliação limitou-se, pela maior parte (85,7% dos coordenadores e 50% dos responsáveis), a observação ou verbalização entre a equipe, com inexistência de instrumento.

Por último, realizou-se a análise de concordância, com base no coeficiente de Kappa^{19,20} das respostas entre coordenadores e responsáveis da mesma instituição das questões relacionadas à avaliação da qualidade da assistência e a capacitação. Os valores dos coeficientes foram predominantemente abaixo de 0,40, representando baixa concordância, de acordo com os resultados apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Coeficiente de Concordância Kappa para coordenadores e responsáveis quanto a variáveis relacionadas à capacitação e avaliação da qualidade da assistência. Botucatu-SP, 2010.

Variáveis	Kappa	IC 95%
Capacitação		
Realização de treinamentos	-0,197	(-0,64; 0,25)
Temas		
Curativo	-0,428	(-0,95; 0,09)
Nutrição	0,400	(-0,15; 0,96)
Legislação	-0,191	(-0,52; 0,14)
Locomoção	-0,250	(-0,83; 0,33)
Higiene	0,138	(-0,13; 0,41)
Psico	-0,139	(-0,39; 0,11)
Socorros	-0,400	(-0,97; 0,16)
Outros	0,091	(-0,47; 0,65)
Avaliação da qualidade da assistência		
Presença de avaliação	0,014	(-0,31; 0,34)
Existência de instrumento	0,348	(-0,08; 0,78)

DISCUSSÃO

Segundo a RDC nº 283/05,⁹ o responsável técnico deve possuir formação de nível superior, exigência contemplada em todas as instituições deste estudo. Além disso, as ILPIs devem ter em seu quadro funcionários com vínculo formal para limpeza, serviços de alimentação e de lavanderia, de acordo com a área e o número de idosos da instituição.⁹

Neste estudo, havia quatro instituições com deficiência desses profissionais, o que pode comprometer a qualidade da assistência. Estes dados são semelhantes aos resultados do estudo de Ribeiro et al.²¹ realizado em instituições filantrópicas, onde foi encontrada duplicidade de funções, como fazer a limpeza da instituição e lavar a roupa dos idosos, mostrando, por meio dos relatos de alguns profissionais, a interferência da falta de divisão de funções entre cuidadores e outros profissionais na qualidade do cuidado, devido à falta de tempo.

Destaca-se também a falta de cuidadores com formação na área da saúde, incluindo o curso cuidador de idoso, apesar de esse curso não ser considerado pré-requisito no processo de seleção na maioria das instituições. Essas deficiências não foram relatadas na instituição filantrópica. A deficiência de cuidadores com cursos específicos para prestar cuidados aos idosos e a não exigência deste critério para a contratação na cidade de Botucatu podem ser justificadas pelo não oferecimento de cursos com regularidade e pela baixa adesão do público-alvo.

Em se tratando de atividades de lazer, estudos mostram que poucos idosos praticam regularmente atividade física, com predominância da caminhada.^{22,23} Mesmo esta se destacando por ser uma atividade física natural que ocorre sem custos, nas instituições onde foi realizado este estudo não havia promoção de atividade física, justificada pela necessidade de espaços planejados para recreação e considerações quanto a debilidade física ou resistência de idosos institucionalizados.

Há necessidade de políticas públicas para viabilizar e ampliar instrumentos de lazer de uso coletivo, para sensibilizar as pessoas a participarem de atividades planejadas, assim como promover políticas de inclusão social. Para isso, programas de promoção de atividades físicas para a população idosa devem considerar as variáveis relacionadas às estruturas públicas e privadas (áreas verdes, centros de lazer, parques, academias, praças, quadras, postos de saúde e bancos), locais que congregam reuniões sociais (igrejas), suporte social (ser convidado por amigos para praticar atividade física) e percepção de segurança.^{22,24}

Em uma ILPI localizada na cidade de Rio Grande, RS, a maioria dos idosos não realizava nenhuma atividade física. Atividades como artesanato, bingo, dança, passeio, leitura, grupo religioso, costura, assistir televisão, ouvir rádio e leituras eram esporádicas ou ainda praticadas individualmente, pois não havia grupos ou atividades de lazer sistemáticas na instituição. Dessa forma, dentre os diagnósticos de enfermagem (NANDA), identificou-se nesta pesquisa: “déficit nas atividades de lazer relacionado à dificuldade de acesso ou participação nas atividades de lazer evidenciado por verbalização de tédio e desejo de que tivesse alguma coisa para fazer”.²⁵

Outra pesquisa realizada com idosos institucionalizados de duas ILPIs concluiu que programas de estimulação a partir da prática de atividades cognitivas e atividades físicas produzem efeitos positivos na capacidade cognitiva geral e na depressão de idosos institucionalizados, sugerindo a necessidade de mais estudos na área.²⁶ O lazer é um dos meios de socialização, de saúde e de qualidade de vida dos idosos.¹⁸ Dessa forma, entende-se a importância da introdução ou expansão de atividades de lazer de forma regular em todas as instituições estudadas.

Nas instituições asilares de longa permanência, a dependência física é muitas vezes estimulada, pois os próprios funcionários

preferem ajudar os idosos em suas atividades, quando esses já apresentam inabilidade para executar tarefas simples, embora não sejam incapazes para fazê-las.²⁷ Tais fatores podem explicar o predomínio de idosos com dependência total, exceto na instituição filantrópica, onde atuavam também profissionais como psicólogo e terapeuta ocupacional, inexistentes nas demais instituições.

Atitudes paternalistas e assistencialistas podem gerar efeitos negativos para a autonomia dos idosos, pois desencadeiam a dependência do cuidado profissional.²⁸ De acordo com a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa:

A prática de cuidados às pessoas idosas exige abordagem global, interdisciplinar e multidimensional, que leve em conta a grande interação entre os fatores físicos, psicológicos e sociais que influenciam a saúde dos idosos e a importância do ambiente no qual está inserido... As intervenções devem ser feitas e orientadas com vistas à promoção da autonomia e independência da pessoa idosa, estimulando-a para o autocuidado.²⁹

Para isso, é imprescindível preparar/capacitar os profissionais da saúde, uma vez que estão diretamente envolvidos no cuidado. Tal capacitação implica despertar no profissional da saúde o reconhecimento do idoso cidadão, ou seja, um profissional conhecedor da realidade social e de saúde desse estrato populacional, das tecnologias existentes, dos recursos disponíveis e dos dispositivos legais como instrumentos factíveis para o desenvolvimento de ações de saúde. O profissional deve estar preparado para reconhecer no idoso a potencialidade para o autocuidado, a necessidade de interdependência para o cuidado e a importância de preservar a autonomia.²⁸

No que diz respeito ao gerenciamento de recursos, as principais dificuldades foram referentes a recursos humanos, especialmente relacionados ao número insuficiente. Neste estudo, a maioria das ILPIs privadas (segundo 87,5% dos coordenadores e 88,9% dos

responsáveis técnicos) depende de recursos próprios com ou sem a participação do familiar. Segundo Camarano & Kanso,³⁰ a maior parcela das despesas das ILPIs é destinada ao pagamento de seus funcionários, o que corresponde a 52,5% do total. Dessa forma, o custo elevado justifica a deficiência de profissionais.

De acordo com levantamento feito por Camarano & Kanso,³⁰ das ILPIs brasileiras criadas entre 2000 e 2009, a maioria é privada com fins lucrativos (57,8%) e vivem principalmente do recurso aportado pelos residentes e/ou familiares. No presente estudo, somente duas instituições recebiam doações e dois coordenadores (25%) referiram utilizar recursos públicos, sendo um pertencente à filantrópica e o outro a uma de caráter privado que utiliza tal recurso somente para aquisição de medicamentos.

Dificuldades quanto ao cuidado do idoso também foram citadas pelos coordenadores e responsáveis, exceto em uma instituição. As dificuldades apontadas pelos coordenadores foram mais direcionadas a fatores internos, como condições de trabalho caracterizadas pela falta de recursos, enquanto que, para os responsáveis, estavam ligadas a fatores externos relacionados a referência e contrarreferência de idosos (encaminhamento/direcionamento para outros serviços, em caso de internações ou consultas e retornos) ou rede de apoio (suporte familiar e social) com deficiência de recursos financeiros e necessidade de recursos públicos.

De acordo com a RDC nº 283/05,⁹ ILPIs devem elaborar, a cada dois anos, um Plano de Atenção Integral à Saúde dos Residentes, em articulação com o gestor local de saúde, indicando os recursos de saúde disponíveis para cada residente, em todos os níveis de atenção, públicos ou privados, bem como referências, caso se faça necessário.

Para Nardi & Oliveira,³¹ faz-se necessário formar redes de apoio, integrando sistemas informais e formais, sugerindo treinamento das equipes da Estratégia de Saúde da Família (ESF), com foco de atenção ao idoso e seu cuidador,

e ainda a articulação com outras instituições locais. No estudo de Creutzberg et al.,¹⁰ realizado em ILPIs de caráter público ou privado e sem fins lucrativos, foram percebidas dificuldades nas relações entre as ILPIs e o Sistema Único de Saúde (SUS), como falta de humanização no atendimento e dificuldade de acesso a recursos materiais disponíveis. Além disso, em casos de atendimento em emergências ou hospitalização, houve desrespeito e não priorização do idoso, assim como a problemática da decisão de hospitalizá-lo e falta de envolvimento familiar nesse processo, desconsiderando-se o possível direito de autonomia do idoso.¹⁰

A clareza acerca dos serviços, dos processos de referência e contrarreferência, das possibilidades e a estimulação por meio da proposição de alternativas pode resultar em acoplamento estrutural mais bem-sucedido entre as ILPIs e o SUS.¹⁰ Percebe-se, contudo, que é necessário estabelecer responsabilidades dos dois segmentos voltados à atenção ao idoso, principalmente em se tratando de ILPIs privadas, com melhor integração destes serviços, de forma a garantir a continuidade do tratamento com integralidade das ações, destacando também o papel de promoção à saúde.

Dificuldades quanto ao familiar também foram mencionadas por coordenadores e responsáveis na mesma proporção, como atitudes de ausência ou cobrança. Creutzberg et al.³² explicam que a dificuldade de relação entre as ILPIs e os familiares de idosos ocorre devido ao processo de institucionalização mal trabalhado pelas ILPIs, de um lado, e mal elaborado pela família, de outro. Segundo os autores,³² as famílias não se envolvem no auxílio funcional pelo fato de depositarem na instituição a tarefa de cuidar, mas há também limites nas ILPIs à participação delas, como a restrição de horário para visitas familiares. A família, junto com seu idoso, deve ser o foco da instituição, sendo considerada também como usuária. Devem ser buscadas alternativas para a inclusão desse importante recurso, com conseqüente repercussão nas ILPIs, como a qualificação do cuidado ao idoso.³²

Quanto às facilidades no cuidado ao idoso, a aceitação dos idosos demonstrada por manifestações de reconhecimento e valorização do atendimento prestado a eles leva a refletir sobre a passividade do idoso no processo de cuidado, levando em conta o grau de dependência predominante com base na aplicação da escala de Katz. Além disso, muitos coordenadores consideram que a equipe está preparada para cuidar do idoso com competência, humanização da assistência, mas, por outro lado, muitos referiram necessidades referentes à capacitação de profissionais.

Embora a maioria dos responsáveis e coordenadores referisse a realização de treinamentos internos, houve profissionais de algumas instituições que referiram ausência por motivos referentes à falta de estrutura das instituições ou por julgá-los desnecessários. Além disso, a realização de atividades de educação continuada de forma sistematizada se torna duvidosa devido à baixa concordância, na análise do coeficiente de Kappa^{19,20} das respostas obtidas entre os coordenadores e responsáveis da mesma instituição, exceto sobre nutrição, que obteve concordância mediana. Essa baixa concordância pode sugerir a falta de integração entre os profissionais, com distanciamento do processo de trabalho.

No Brasil, a avaliação da qualidade dos cuidados oferecidos nas ILPIs brasileiras não é feita de forma sistemática, e aponta resultados conflitantes. Em função desta dificuldade de avaliação, alguns autores determinaram a qualidade da atenção prestada aos idosos com base na estrutura das mesmas referente à área física, aos recursos humanos e às normas técnico-administrativas.³³ Neste estudo, a baixa concordância na aplicação do coeficiente de concordância Kappa^{19,20} pode sugerir que a avaliação da qualidade da assistência ao idoso nas ILPIs também não ocorre de forma sistemática.

Como limitação desta pesquisa, ressalta-se o fato de haver, entre os entrevistados, responsáveis e coordenadores que atuavam em mais de uma instituição concomitantemente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou a falta de definição de critérios de seleção para a contratação de cuidadores e problemas de estrutura nas ILPIs, em termos de recursos físicos, humanos, materiais e financeiros, com destaque para os aspectos quantitativos e qualitativos.

Com os resultados encontrados, é possível inferir que não existe avaliação da qualidade

de assistência prestada, nem a realização de atividades de educação continuada de forma sistematizada nas ILPIs. Assim, torna-se importante a atuação de profissionais qualificados, por meio de uma abordagem interdisciplinar e melhor integração dos serviços, com participação de diversos órgãos envolvidos na assistência ao idoso. Nesse processo, devem ser mantidos e fortalecidos os vínculos familiares.

REFERÊNCIAS

1. Paschoal SMP, Franco RP, Salles RFN. Epidemiologia do envelhecimento. In: Papaléo Netto M. Tratado de Gerontologia. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 39-56.
2. Garcia MAA, Rodrigues MG, Borega RS. O envelhecimento e a saúde. Rev Ciênc Med 2002;11(3):221-31.
3. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. Rev Saúde Pública 1997;31(2):184-200.
4. Papaléo Netto M. Processo de envelhecimento e longevidade. In: Papaléo Netto M. Tratado de Gerontologia. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Atheneu; 2007. p. 3-14.
5. Kemper P, Murtaugh CM. Lifetime use of nursing home care. N Engl J Med 1991;324:595-600.
6. Villas Bôas PJF, Ferreira ALA. Infecção em idosos internados em instituição de longa permanência. Rev Assoc Med Bras 2007;53(2):126-9.
7. Camarano AA, coordenadora. Características das Instituições de Longa Permanência para Idosos: região Norte. Brasília: IPEA; 2007. 99 p.
8. Christophe M. Instituições de longa permanência para idosos no Brasil: uma opção de cuidados de longa duração? [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Programa de Pós-Graduação em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais; 2009.
9. Resolução da Diretoria Colegiada. RDC/ANVISA n. 283, de 26 de setembro de 2005. 2005 [acesso em 15 maio 2009]. Disponível em: http://www.portal.saude.al.gov.br/suvisa/files/rdc_283.pdf
10. Creutzberg M, Gonçalves LHT, Sobottka EA, Ojeda BS. A instituição de longa permanência para idosos e o sistema de saúde. Rev Latino-Am Enferm 2007;15(6):1144-9.
11. Pestana LC, Santo FHE. As engrenagens da saúde na terceira idade: um estudo com idosos asilados. Rev Esc Enferm USP 2008;42(2):268-75.
12. Carvalho GA, Peixoto NM, Capella PD. Análise comparativa da avaliação funcional do paciente geriátrico institucionalizado por meio dos protocolos de Katz e Tinetti. EFDeportes.com Rev Digital [periódico na Internet]. 2007 [acesso em 2 jul 2010];12(114):[aproximadamente 4 p.]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd114/avaliacao-funcional-do-paciente-geriatrico-institucionalizado.htm>
13. Duarte YAO, Andrade CL, Lebrão ML. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. Rev Esc Enferm USP 2007;41(2):317-25.
14. Dumazedier J. Valores e conteúdos culturais do lazer. São Paulo: SESC; 1980.
15. Marcellino NC. Lazer e humanização. Campinas: Papirus; 1995.
16. Lunardi R, Silva AP. Planejamento público urbano do lazer para idosos em Santa Maria - RS. Disciplinarum Scientia 2003;4(1):141-56.
17. Paim MCC, Silva CN, Jardim EJS, Tonetto G. Atividades de lazer praticadas por acadêmicos da UFSM no seu tempo livre. EFDeportes.com Rev Digital [periódico na Internet]. 2004 [acesso em 20 maio 2013];10(69):[aproximadamente 3 p.]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd69/ufsm.htm>
18. Brandão JS. Lazer para o idoso ativo como fator de qualidade de vida no processo de envelhecimento [tese de Doutorado]. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Gerontologia Biomédica da Pontifícia Universidade Católica; 2009.

19. Kotz S, Johnson NL. Encyclopedia of statistical sciences, v. 4. New York: John Wiley & Sons; 1983. p. 352-4.
20. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 1977;33(1):159-74.
21. Ribeiro MTF, Ferreira RC, Magalhães CS, Moreira AN, Ferreira EF. Processo de cuidar nas instituições de longa permanência: visão dos cuidadores formais de idosos. *Rev Bras Enferm* 2009;62(6):870-5.
22. Almeida MMG, Moreira RF, Araújo TM, Pinho PS. Atividades de lazer entre idosos, Feira de Santana, Bahia. *Rev Baiana Saúde Pública* 2005;29(2):339-52.
23. Hughes JP, McDowell MA, Brody DJ. Leisure-time physical activity among US adults 60 or more years of age: results from NHANES 1999-2004. *J Phys Act Health* 2008;5(3):347-58.
24. Salvador EP, Florindo AA, Reis RS, Costa EF. Percepção do ambiente e prática de atividade física no lazer entre idosos. *Rev Saúde Pública* 2009;43(6):972-80.
25. Santos SSC, Feliciani AM, Silva BT. Perfil de idosos residentes em instituição de longa permanência: proposta de ações de enfermagem/saúde. *Rev RENE* 2007;8(3):26-33.
26. Tavares L, Takase E, Chaves AA, Schmidt B, Guidoni BC. Programas de estimulação em idosos institucionalizados: efeitos da prática de atividades cognitivas e atividades físicas. *EFDeportes.com Rev Digital* [periódico na Internet]. 2009 [acesso em 20 jun 2010];13(129):[aproximadamente 5 p.]. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd129/programas-de-estimulacao-em-idosos-institucionalizados.htm>
27. Pavarini SCI. Dependência comportamental na velhice: uma análise do cuidado prestado ao idoso institucionalizado [tese de Doutorado]. Campinas: Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas; 1996.
28. Martins JJ, Schier J, Erdmann A L, Albuquerque G L. Políticas públicas de atenção à saúde do idoso: reflexão acerca da capacitação dos profissionais da saúde para o cuidado com o idoso. *Rev Bras Geriatr Gerontol* [Internet]. 2007 [acesso em 22 maio 2013];10(3):371-82. Disponível em: http://revista.unati.uerj.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232007000300009&lng=pt.
29. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília: MS; 2006.
30. Camarano AA, Kanso S. As instituições de longa permanência para idosos no Brasil. *Rev Bras Estud Popul* 2010;27(1):232-5.
31. Nardi EFR, Oliveira MLF. Conhecendo o apoio social ao cuidador familiar do idoso dependente. *Rev Gaúcha Enferm* 2008;29(1):47-53.
32. Creutzberg M, Gonçalves LHT, Sobottka EA, Santos BRL. A comunicação entre a família e a Instituição de Longa Permanência para Idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2007;10(2):147-60.
33. Born T, Boechat NS. A qualidade dos cuidados ao idoso institucionalizado. In: Freitas EV, Py L, Caçado FAX, Doll J, Gorzoni ML, organizadores. *Tratado de Geriatria e Gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara koogan; 2006. p. 1131-41.

Recebido: 12/7/2012

Revisado: 31/1/2013

Aprovado: 28/3/2013

Medo de cair e qualidade de vida em idosos com catarata

Fear of falling and quality of life in elderly with cataract

Barbara Gazolla de Macedo¹
Leani Souza Máximo Pereira²
Fábio Lopes Rocha³
Aldemar N. Brandão Vilela de Castro⁴

Resumo

Introdução: O medo de cair é definido como baixa autoeficácia ou confiança no próprio equilíbrio para evitar quedas, causando declínio no desempenho físico e funcional, alterações no equilíbrio e na marcha dos idosos, tendo impacto negativo na qualidade de vida. Vários estudos têm identificado o déficit visual como fator contributivo para a ocorrência de quedas e do medo de cair em idosos. **Objetivos:** Avaliar a associação entre o medo de cair e as alterações na visão funcional e na qualidade de vida relacionada à visão de idosos com catarata. **Métodos:** Trata-se de estudo observacional com 139 idosos com catarata (71,4±6,2 anos). A qualidade de vida relacionada à visão foi avaliada pelo *Visual Function Questionnaire* (VFQ) e a preocupação com a possibilidade de quedas foi avaliada pela *Falls Efficacy Scale International* (FES-I-Brasil). **Resultados:** Idosos que relataram algum grau de medo de cair apresentaram médias mais altas na escala FES-I-Brasil, quando comparados aos que não o relataram, indicando maior preocupação com a possibilidade de cair ($p=0,000$; Kruskal-Wallis). Com relação à visão funcional (VFQ) e à qualidade de vida relacionada à visão, quanto maior o medo de cair, piores eram a visão e a qualidade de vida ($p=0,003$; Kruskal-Wallis). **Conclusão:** Idosos com catarata e com relato de medo de cair apresentaram menor confiança no seu equilíbrio para evitar quedas e pior qualidade na visão funcional e na qualidade de vida relacionada à visão.

Palavras-chave: Medo de Cair. Visão, Ocular. Qualidade de Vida. Idoso.

Abstract

Introduction: Fear of falling is defined as low self-efficacy or self-confidence in one's own balance to avoid falls. It causes limitations in physical and functional performance, balance and walking impairment, and has negative impact on quality of life. Many research works have identified visual impairment as one of the factors that contribute

¹ Clínica de Fisioterapia. Instituto da Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

² Departamento de Fisioterapia, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ Clínica Psiquiátrica. Instituto da Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

⁴ Clínica Oftalmológica. Instituto da Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG, Brasil.

to falls and fear of falling. *Objectives:* Evaluate the association between fear of falling and visual function impairment and the related-vision quality of life in elderly patients with cataract. *Methods:* Observational study conducted with 139 elderly patients with cataract (71.4±6.2 years). Vision-related quality of life was assessed through the Visual Function Questionnaire (VFQ). Interviews were made by means of the Falls Efficacy Scale International (FES-I Brazil) to evaluate the concern with falling. *Results:* Elderly patient with fear of falling had higher averages in FES-I-Brazil than other elderly patients ($p=0.000$; Kruskal-Wallis). The greater the fear of falling, the worst were the visual function (VFQ) and the related-vision quality of life ($p=0,003$; Kruskal-Wallis). *Conclusion:* Elderly patients with cataract and fear of falling had less self-confidence in their balance to avoid falls and worst functional vision and related-vision quality of life.

Key words: Fear of Falling. Vision, Ocular. Quality of Life. Elderly.

INTRODUÇÃO

O medo de cair é definido como baixa autoeficácia ou confiança no próprio equilíbrio para evitar quedas, causando declínio no desempenho físico e funcional, alterações no equilíbrio e na marcha dos idosos e impacto negativo na qualidade de vida.¹⁻⁵ Quedas, por sua vez, representam um grande problema social, por se relacionarem com o declínio físico do idoso e por trazerem consequências psicossociais como depressão, ansiedade e medo de cair. A prevalência do medo de cair é maior em mulheres, idosos longevos, naqueles com história prévia de quedas, mobilidade reduzida e fragilidade.²⁻⁵

A avaliação do medo de cair é realizada por questionamentos simples com respostas dicotômicas e subjetivas (ex: ter ou não medo de cair). Atualmente, a literatura sugere o uso de escalas específicas que avaliam a influência do medo de cair no desempenho funcional dos idosos. Uma das escalas mais utilizadas é a *Falls Efficacy Scale* (escala de eficácia em quedas), instrumento já traduzido e adaptado para o Brasil.^{2,4,5}

Vários estudos têm identificado o déficit visual como fator contributivo para a ocorrência de quedas e do medo de cair em idosos. Idosos com baixa acuidade visual tendem a diminuir suas atividades básicas e instrumentais de vida diária.⁶⁻¹⁰ A presença de alterações visuais, seja na acuidade, no contraste, no ofuscamento ou na percepção de profundidade, como é o caso

da catarata, é relatada como fator que aumenta a morbidade e a mortalidade em idosos.¹¹

A catarata é uma das doenças que mais acometem os idosos, sendo definida como qualquer opacidade do cristalino que difrata a luz, acarretando efeito negativo na visão. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a catarata é a desvantagem visual mais frequente no mundo. É considerada a principal causa de cegueira, sendo responsável por cerca de 50% dos 50 milhões de casos.¹¹

O objetivo deste estudo foi avaliar e verificar a associação entre o medo de cair e as alterações na visão funcional e na qualidade de vida relacionada à visão de idosos com catarata.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo observacional do qual participaram 139 idosos referenciados por médicos de uma clínica oftalmológica, entre os meses de outubro de 2006 e julho de 2007. Realizou-se cálculo amostral com 50 participantes. Considerando um poder mínimo de 80% para detectar as diferenças das médias entre os grupos e um nível de significância de 5%, seria necessária a inclusão de 121 participantes. Para tal, foi utilizado o teste do qui-quadrado considerando três graus de liberdade. Os seguintes critérios de inclusão foram obedecidos: ter 60 anos ou mais, diagnóstico de catarata, e deambular de forma independente e sem auxílio de órteses. Foram excluídos: pacientes sem

deambulação independente, com claudicação, presença de doenças neurológicas, labirintites, hipotensão ortostática sintomática, alterações cognitivas, em pós-operatórios recentes, com qualquer artroplastia ou osteossínteses dos membros inferiores, doenças reumatológicas e ortopédicas ativas, queixas algicas, fraqueza dos membros inferiores, pacientes com cirurgias oftalmológicas prévias e glaucoma.

Para a seleção da amostra, quanto aos aspectos cognitivos, foi aplicado o mini-exame do estado mental.¹² Em seguida, realizaram-se testes de força muscular manual para os grupos musculares dos membros inferiores, a fim de excluir idosos com fraqueza muscular.¹³

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Instituto da Previdência dos Servidores do Estado de Minas Gerais, sob o nº 218/06, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Instrumentos e procedimentos para a coleta dos dados

Os idosos responderam inicialmente a um questionário clínico sociodemográfico desenvolvido pelos pesquisadores (sexo, idade, escolaridade, doenças associadas, uso de medicamentos, história de quedas e presença de medo de cair).

A qualidade de vida e a visão funcional foram avaliadas por meio do questionário de visão funcional (VFQ),¹⁴ que apresenta 25 questões agrupadas em 12 subdomínios: saúde geral, visão, dor ocular, atividades para perto, atividades para longe, aspectos sociais, saúde mental, atividades de vida diária, dependência, capacidade para dirigir automóveis, visão de cores e visão periférica. A pontuação máxima obtida no questionário é de 100 pontos. Quanto maior a pontuação, melhores a visão e a qualidade de vida relacionada à visão.

Para avaliação do medo de cair, os idosos foram questionados sobre essa possibilidade e as respostas foram estratificadas nas seguintes

categorias: não tenho medo, pouco, moderado e muito medo de cair. Também se utilizou a Escala Internacional de Eficácia em Quedas (FES-I-Brasil),⁴ que apresenta questões sobre a preocupação com a possibilidade de cair ao realizar 16 atividades diferentes: (1) limpando a casa; (2) vestindo ou tirando a roupa; (3) preparando refeições simples; (4) tomando banho; (5) indo às compras; (6) sentando ou levantando de uma cadeira; (7) subindo ou descendo escadas; (8) caminhando pela vizinhança; (9) pegando algo acima de sua cabeça ou do chão; (10) ir atender ao telefone antes que pare de tocar; (11) andando sobre superfície escorregadia; (12) visitando um amigo ou parente; (13) andando em lugares cheios de gente; (14) caminhando sobre superfície irregular; (15) subindo ou descendo uma ladeira; e (16) indo a uma atividade social. A pontuação máxima obtida é de 64 pontos. Quanto maior a pontuação, maior a preocupação com a possibilidade de cair. Os testes foram aplicados na clínica oftalmológica, por dois fisioterapeutas previamente treinados em um estudo piloto.

Análise estatística

Para a caracterização da amostra, utilizou-se a análise descritiva; e para avaliar a associação entre o medo de cair e demais variáveis, foram utilizados o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, o teste de Mann-Whitney e qui-quadrado. O programa estatístico utilizado foi o SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 12, instalado em ambiente Windows, sendo estabelecido um $\alpha=0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliados 139 idosos, com média de idade de 71,4 anos ($\pm 6,2$), com diagnóstico de catarata. Destes, 64% eram do sexo feminino, 69,1% apresentavam doenças cardiovasculares e 50,4% relataram algum grau de medo de cair. A maioria dos idosos (58,2%) recebeu o diagnóstico de catarata há pelo menos um ano. Os resultados descritivos das variáveis qualitativas e quantitativas estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Análise descritiva das variáveis qualitativas da amostra pesquisada. Belo Horizonte-MG, 2007.

Variáveis descritivas	Categorias	n	%
Sexo	Feminino	89	64,0
	Masculino	50	36,0
Escolaridade	Analfabeto	8	5,8
	1º grau incompleto	65	46,8
	1º grau completo	11	7,9
	2º grau incompleto	1	0,7
	2º grau completo	35	25,2
	Superior incompleto	2	1,4
	Superior completo	17	12,2
Problemas de saúde	Cardiovascular	96	69,1
	Osteomuscular	26	18,7
	Gastrointestinal	21	15,1
	Geniturinário	5	3,6
	Neurológico	2	1,4
	Pulmonar	3	2,2
	Psiquiátrico	12	8,6
	Dermatológico	2	1,4
	Auditivo	5	3,6
	Outros	18	12,9
Quedas no último ano	Sim	58	41,7
	Não	81	58,3
Tem medo de cair	Não	69	49,6
	Um pouco	20	14,4
	Moderado	24	17,3
	Muito	26	18,7

A tabela 2 mostra a distribuição, de acordo com o sexo, da presença de quedas no último ano e do relato do medo de cair. O grupo das mulheres idosas apresentou maior número de quedas no último ano e maior relato de medo, quando comparadas ao grupo masculino ($p=0,000$). As médias do desempenho nos instrumentos de avaliação foram FES-I-Brasil= $24,1\pm 6,8$ e VFQ= $77,7\pm 15,9$.

O grupo de mulheres idosas apresentou maior preocupação com o medo de cair (FES-I-Brasil, média= $26,2\pm 7,1$), e piores visão e qualidade de vida relacionada à visão (VFQ, média= $76,3\pm 15,1$), quando comparado ao grupo masculino (FES-I-Brasil, média= $20,3\pm 3,9$), $p=0,000$ e VFQ, média= $80,1\pm 17,1$, teste de Mann-Whitney, $p=0,000$.

Tabela 2 - A associação entre o sexo e demais variáveis qualitativas da amostra pesquisada. Belo Horizonte-MG, 2007.

Variáveis	Categorias	Sexo		Total	Valor p
		Masculino (n=50)	Feminino (n=89)		
Queda no último ano	Não	40	41	81	0,000
		80,0%	46,1%	58,3%	
	Sim	10	48	58	
		20,0%	53,9%	41,7%	
Tem medo de cair	Não	38	31	69	0,000
		76,0%	34,8%	49,6%	
	Um pouco	2	18	20	
		4,0%	20,2%	14,4%	
	Mais ou menos	6	18	24	
		12,0%	20,2%	17,3%	
	Muito	4	22	26	
		8,0%	24,7%	18,7%	

Teste qui-quadrado.

Idosos que relataram algum grau de medo de cair apresentaram médias mais altas na escala FES-I-Brasil, quando comparados aos que não relataram, indicando maior preocupação com a possibilidade de cair ($p=0,000$). Com relação

à visão funcional (VFQ) e à qualidade de vida relacionada à visão, quanto maior o medo de cair, piores eram a visão e a qualidade de vida ($p=0,003$), segundo a tabela 3.

Tabela 3 - Análise das variáveis: escala de eficácia de quedas (FES-I-Brasil) e questionário de visão funcional (VFQ), de acordo com o medo de cair. Belo Horizonte-MG, 2007.

Variáveis	Tem medo de cair	n	Média	Desvio Padrão	Mín.	Mediana	Max.	Valor p*
FES-I-Brasil								
Escore total	Não	69	21,3	5,6	16,0	20,0	44,0	0,000
	Um pouco	20	24,0	4,7	19,0	21,5	35,0	
	Mais ou menos	24	27,0	8,0	17,0	25,5	48,0	
	Muito	26	29,0	6,1	20,0	28,0	40,0	
VFQ								
Escore total	Não	69	81,1	14,6	37,5	86,0	99,0	0,003
	Um pouco	20	79,6	17,2	28,3	84,5	94,6	
	Mais ou menos	24	72,4	15,3	41,3	73,9	94,6	
	Muito	26	71,9	16,6	23,9	76,1	95,4	

*Teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

DISCUSSÃO

Neste estudo a amostra foi composta, em sua maioria, pelo sexo feminino (64,6%), mostrando o processo de feminização da velhice em nosso país. Esse fato pode ser explicado pelos fatores culturais e/ou sociais, que fazem com que a mulher procure mais os serviços de saúde.^{15,16}

Costa e colaboradores¹⁷ conduziram estudo transversal com 419 idosos da comunidade Belga, com o objetivo de avaliar a frequência do medo de cair e a restrição de atividades. A maioria dos idosos com relato de medo de cair era do sexo feminino (68,3%). Outro resultado importante do estudo foi referente ao histórico de quedas: 82% dos idosos com duas ou mais quedas no último ano relataram medo de cair; 70% com uma queda relataram medo e 50% dos idosos que não caíram no último ano relataram medo de quedas. Neste estudo, as mulheres, além de relatarem

mais medo de cair, também apresentaram maior número de quedas no último ano.

Metade (50,4%) dos pacientes com catarata deste estudo relatou algum grau de medo de cair, classificado como: pouco, moderado e muito. Esse resultado está de acordo com a literatura, a qual relata importante associação entre os problemas visuais e a presença do medo de cair.¹⁸⁻²³ Wang e colaboradores²⁴ também avaliaram o medo de cair em idosos com déficit visual: 50% do grupo de idosos com déficit visual apresentaram limitação de suas atividades diárias devido ao medo de cair e apenas 16% do grupo controle com visão normal limitaram suas atividades diárias devido ao medo de quedas. É importante ressaltar que esse estudo não avaliou idosos com catarata, apenas idosos com glaucoma e degeneração macular. Outro estudo relevante de uma coorte da Finlândia com 434 idosas da comunidade também encontrou

associação entre déficits sensoriais, como a visão, e a presença do medo de cair.²⁵

Alguns autores sugerem que o medo de cair deve ser avaliado por escalas específicas, pois assim será possível avaliar melhor o desempenho dos idosos, quando comparadas com questionários subjetivos e dicotômicos.²⁻⁵ Dessa forma, optou-se neste estudo por avaliar o medo de cair com respostas estratificadas em categorias e um instrumento mais específico, como a FES-I Brasil.

As atividades da FES-I-Brasil que causaram maior preocupação em relação à possibilidade de quedas entre os idosos deste estudo foram aquelas que exigiam elevado nível funcional (itens 04, 07, 11, 14, 15). Esse resultado se deve à amostra deste estudo ser composta por idosos da comunidade, independentes para as atividades de vida diária. Observou-se, também, que idosos que relataram medo de quedas tiveram pior desempenho na escala FES-I-Brasil, quando comparados aos que não relataram medo. Esse resultado foi estatisticamente significativo ($p=0,00$) e mostra que a FES-I-Brasil pode ser um instrumento adequado para avaliar o medo de cair em idosos.

Encontrou-se associação estatisticamente significativa entre medo de cair e visão funcional ($p=0,03$). Quanto maior o relato de medo de cair pelos idosos, pior era a visão funcional. A avaliação da visão funcional não engloba somente a acuidade visual; ela avalia a sensibilidade à luz, aos contrastes, a percepção de cores, a visão periférica, além de processos interpretativos.²⁶⁻³¹ O questionário VFQ foi utilizado, nesta amostra, para identificar de forma subjetiva as alterações na função visual e na qualidade de vida.

Apesar de a literatura citar a importância da avaliação da visão como um todo, vários estudos avaliam apenas a associação da acuidade visual e a presença de quedas.^{6-10,26,27,29,32} Poucos são os estudos que avaliam a baixa visão funcional e as consequências do evento “quedas”, como

o medo de cair.^{18,19,21} É importante avaliar a associação do déficit na visão funcional e o medo de cair, para que não se subestime o verdadeiro poder dessa associação.

Estudo multicêntrico realizado com 439 idosos com catarata também utilizou como instrumento de medida para visão e qualidade de vida o questionário VFQ. Os autores relataram a associação entre o déficit visual e o comprometimento na qualidade de vida em idosos com catarata. Maior número de quedas no grupo com baixa visão e pior qualidade de vida também foram encontrados, mas os pesquisadores não avaliaram a presença do medo de cair.³³

Com relação à qualidade de vida relacionada à visão, observou-se neste estudo que quanto maior o relato de medo de quedas, pior a qualidade de vida desses idosos. Esses dados estão de acordo com a literatura, que relata o impacto negativo na qualidade de vida dos idosos com problemas visuais e medo de cair.^{1-5,14,15,18,21}

No entanto, o presente estudo apresenta algumas limitações. Por ser um trabalho observacional, não tem efeito de causalidade. Outras variáveis que pudessem interferir no medo de cair não foram avaliadas como, por exemplo, outros déficits sensoriais.

CONCLUSÃO

Idosos com catarata e com relato de medo de cair podem apresentar menor confiança no seu equilíbrio para evitar quedas e pior qualidade na visão funcional e na qualidade de vida relacionada à visão. Muitos problemas relacionados à visão em idosos são passíveis de correção e tratamento, e devem ser incentivados, seja por meio das órteses ou mesmo da extração da catarata.

Sugerem-se, assim, novos estudos comparativos para investigar o medo de cair e a qualidade de vida em idosos antes e após a cirurgia de catarata.

REFERÊNCIAS

1. Bloem BR, Steijns JA, Smits-Engelsman BC. An update on falls. *Curr Opin Neurol* 2003;16(1):15-26.
2. Legters K. Fear of falling. *Phys Ther* 2002;82(3):264-72.
3. Powell LE, Myers AM. The Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995;50A(1):M28-34.
4. Camargos FFO. Adaptação transcultural e avaliação das propriedades psicométricas da falls efficacy Scale-International: um instrumento para avaliar medo de cair em idosos [tese]. Belo Horizonte: UFMG; 2007.
5. Tinetti ME, Richman D, Powell L. Falls efficacy as a measure of fear of falling. *J Gerontol* 1990;45(6):P239-43.
6. Lee HK, Scudds RJ. Comparison of balance in older people with and without visual impairment. *Age Ageing* 2003;32(6):643-9.
7. Daubney ME, Culham EG. Lower-extremity muscle force and balance performance in adults aged 65 years and older. *Phys Ther* 1999;79(12):1177-85.
8. Jack CI, Smith T, Neoh C, Lye M, McGalliard JN. Prevalence of low vision in elderly patients admitted to an acute geriatric unit in Liverpool: elderly people who fall are more likely to have low vision. *Gerontology* 1995;41(5):280-5.
9. Keller BK, Morton JL, Thomas VS, Potter JF. The effect of visual and hearing impairments on functional status. *J Am Geriatr Soc* 1999;47(11):1319-25.
10. Maeda A, Nakamura K, Otomo A, Higuchi S, Motohashi Y. Body support effect on standing balance in the visually impaired elderly. *Arch Phys Med Rehabil* 1998;79(8):994-7.
11. Zacharias LC, Graziano RM, Oliveira BFT, Hatanaka M, Cresta FB, Kara-José N. A campanha da catarata atrai pacientes da clínica privada? *Arq Bras Oftalmol* 2002;65(5):557-61.
12. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Compacci SR, Juliano Y. O mini-exame do estado mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq Neuropsiquiatr* 1994;52(1):1-7.
13. Kendall FP, McCreary EK. Músculos, provas e funções. 3. ed. São Paulo: Manole; 1987.
14. Ferraz EVAP, Lima CA, Cella W, Arieta CEL. Adaptation of the questionnaire of the assessment of life quality for application with patients with cataracts. *Arq Bras Oftalmol* 2002;65:293-8.
15. Oliveira RSCS, Temporini ER, Kara-José N, Carricondo PC, Kara-José AC. Perceptions of patients about cataract. *Clinics* 2005;60(6):455-60.
16. Laurenti R, Jorge MHPM, Gotlieb SLD. Perfil epidemiológico da morbi-mortalidade masculina. *Ciênc Saúde Coletiva* 2005;10(1):35-46.
17. Costa EM, Pepersack T, Levêque A. Fear of falling and associated activity restriction in older people. Results of a cross-sectional study conducted in a Belgian town. *Arch Public Health* 2012;70(1):1
18. Salive ME, Guralnik J, Glynn RJ, Christen W, Wallace RB, Ostfeld AM. Association of visual impairment with mobility and physical function. *J Am Geriatr Soc* 1994;42(3):287-92.
19. Lamoureux E, Gadgil S, Pesudovs K, Keeffe J, Fenwick E, Dirani M, et al. The relationship between visual function, duration and main causes of vision loss and falls in older people with low vision. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2010;248(4):527-33.
20. Lord SR, Smith ST, Menant JC. Vision and falls in older people: risk factors and intervention strategies. *Clin Geriatr Med* 2010;26(4):569-81.
21. Dillon CF, Gu Q, Hoffman HJ, Ko CW. Vision, hearing, balance, and sensory impairment in Americans aged 70 years and over: United States, 1999-2006. *NCHS Data Brief* 2010;(31):1-8.
22. Black A, Wood J. Vision and falls. *Clin Exp Optom* 2005;88(4):212-22.
23. West CG, Gildengorin G, Haegerstrom-Portnoy G, Schneck ME, Lott L, Brabyn JA. Is vision function related to physical functional ability in older adults? *J Am Geriatr Soc* 2002;50(1):136-45.
24. Wang MY, Rousseau J, Boisjoly H, Schmaltz H, Kergoat MJ, Moghadaszadeh S, et al. Activity limitation due to a fear of falling in older adults with eye disease. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2012;53(13):7967-72.
25. Viljanen A, Kulmala J, Rantakokko M, Koskenvuo M, Kaprio J, Rantanen T. Fear of falling and coexisting sensory difficulties as predictors of mobility decline in older women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2012;67(11):1230-7.
26. Schwartz S, Segal O, Barkana Y, Schwesig R, Avni I, Morad Y. The effect of cataract surgery on postural control. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2005;46(3):920-4
27. Anand V, Buckley J, Scally A, Elliott DB. The effect of refractive blur on postural stability. *Ophthalmic Physiol Opt* 2002;22(6):528-34.

28. Anand V, Buckley JG, Scally A, Elliott DB. Postural stability in the elderly during sensory perturbations and dual tasking: the influence of refractive blur. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44(7):2885-91.
29. Lord SR, Menz HB. Visual contributions to postural stability in older adults. *Gerontology* 2000;46(6):306-10.
30. Teasdale N, Simoneau M. Attentional demands for postural control: the effects of aging and sensory reintegration. *Gait Posture* 2001;14(3):203-10.
31. Huang M, Burgess R, Weber M, Greenwald N. Performance of balance impaired elders on three balance tests under two visual conditions. *J Geriatr Phys Ther* 2006;29(1):5-9.
32. Owsley C, McGwin G Jr. Association between visual attention and mobility in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(11):1901-6.
33. Yamada M, Mizuno Y, Miyake Y; Cataract Survey Group of the National Hospital Organization of Japan. A multicenter study on the health-related quality of life of cataract patients: baseline data. *Jpn J Ophthalmol* 2009;53(5):470-6.

Recebido: 17/7/2012
Revisado: 06/2/2013
Aprovado: 15/4/2013

Impacto de multimorbidade sobre mortalidade em idosos: estudo de coorte pós-hospitalização

Impact of multimorbidity on mortality in elderly: a post-hospitalization cohort study

Rilva Lopes de Sousa-Muñoz¹
Daniel Espíndola Ronconi²
George Caldas Dantas²
Daniel Macedo Severo de Lucena²
Isabel Barroso Augusto Silva¹

Resumo

Objetivos: Avaliar a associação entre comorbidades e risco de morte e reinternação em idosos após alta de enfermarias de clínica médica de um hospital universitário. **Métodos:** Estudo de coorte de idosos que receberam alta do Hospital Universitário Lauro Wanderley. Foram utilizados o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) e o ICC associado à idade (ICIC). O desfecho primário foi mortalidade pós-hospitalização e o secundário, ocorrência de reinternações. **Resultados:** Foram acompanhados 104 pacientes por 40,9±27,6 semanas; 31 (29,8%) morreram e 38 (36,5%) foram reinternados. A curva de sobrevivência foi descendente com proporção acumulada de 50%. Óbito relacionou-se com idade ($p=0,04$), número de prescrições hospitalares ($p=0,01$), ICC ($p=0,001$) e ICIC ($p=0,001$). Não houve associação de ICC com reinternação. **Conclusões:** A gravidade das comorbidades em idosos relacionou-se com maior risco de morte pós-hospitalização. Salienta-se a necessidade de se disporem de dados de comorbidade para avaliar cuidados a essa clientela.

Palavras-chave: Idoso.
Comorbidade. Mortalidade.

Abstract

Objectives: To evaluate the association between comorbidities and risk of death and readmission after discharge of elderly after discharge from medical wards in a university hospital. **Methods:** A cohort study of elderly patients discharged from University Hospital Lauro Wanderley. We used the Charlson Comorbidity Index (CCI) and the ICC associated with age (ICIC). The primary outcome was post-hospitalization mortality; the secondary, readmissions. **Results:** 104 patients were followed for 40.9±27.6 weeks; 31 (29.8%) died and 38 (36.5%) were readmitted. The survival curve was descending with cumulative proportion of 50%. Death was related to age ($p = 0.04$), number of hospital prescriptions ($p=0.01$), CHF ($p=0.001$) and ICIC ($p=0.001$). There was no association of ICC with rehospitalization. **Conclusions:** The severity of comorbidities in the elderly was related to increased risk of death after hospitalization. This emphasizes the need to dispose of comorbidity data to evaluate care for these patients.

Key words: Elderly.
Comorbidity. Mortality.

¹ Departamento de Medicina Interna, Centro de Ciências Médicas. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil.

² Curso de Medicina, Centro de Ciências Médicas. Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, PB, Brasil.

Pesquisa financiada com bolsa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica CNPq/UFPB.

INTRODUÇÃO

A comorbidade é um importante preditor de complicações e resultados desfavoráveis em doentes idosos, principalmente quando hospitalizados.^{1,2} O peso dos diagnósticos secundários (denominados comorbidades) na gravidade dos pacientes varia segundo o diagnóstico principal, mas certas combinações de comorbidades apresentam maior risco que outras.³ O efeito da multimorbidade sobre a mortalidade, portanto, deve ser avaliado não apenas pela quantidade de doenças coexistentes, mas também por sua natureza e gravidade.⁴

A abordagem da comorbidade é mais uma dessas áreas de incerteza em que os médicos aplicam o raciocínio hipotético-dedutivo baseado na experiência adquirida com a prática clínica.⁵ Há pouco publicado na literatura médica sobre esse tema, e doentes portadores de múltiplas doenças crônicas são frequentemente excluídos de estudos clínicos e, por consequência, há pouca informação disponível sobre esse grupo de pacientes.⁶⁻⁹

A hipótese de pesquisa do presente estudo foi que o número e a gravidade de comorbidades do paciente idoso egresso de hospitalização em enfermarias de clínica médica de um hospital universitário são determinantes de maior mortalidade e reinternações no período de até dois anos após a hospitalização. O objetivo foi verificar o índice de gravidade e o número de comorbidades como fator preditivo de óbito e reinternação da clientela de idosos egressa de hospitalização das enfermarias de clínica médica do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

METODOLOGIA

Modelo do estudo

Estudou-se uma coorte de pacientes idosos que receberam alta hospitalar do Serviço de Clínica Médica do HULW, situado na cidade de João Pessoa, Estado da Paraíba, Brasil, entre agosto de 2008 e setembro de 2010, incluindo as censuras e óbitos.

Amostra

A amostra foi composta inicialmente por 147 pacientes, recrutados por conveniência e que receberam alta das enfermarias de clínica médica (ECM) do HULW, com seguimento até dois anos depois do início da coleta de dados. Foram incluídos os pacientes com idade igual ou superior a 60 anos, de acordo com o critério cronológico adotado pela Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI) do Ministério da Saúde para definição operacional de indivíduo idoso.¹⁰

Crítérios de elegibilidade

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: a) paciente admitido para tratamento clínico nas ECMs do HULW; b) idade maior ou igual a 60 anos; c) consentimento informado para participação na pesquisa. Foram excluídos da amostra os pacientes que se recusaram a participar do projeto, assim como os que apresentaram permanência hospitalar menor que dois dias (período de tempo arbitrariamente considerado insuficiente para avaliar a evolução clínica) e óbitos antes da alta hospitalar.

O recrutamento foi realizado observando-se os critérios de inclusão e exclusão do estudo, com o comparecimento de três estudantes de Medicina previamente treinados nas enfermarias, onde existem 70 vagas disponíveis para internamento de pacientes adultos, realizando-se contatos com os médicos residentes do serviço para verificação das previsões de alta dos sujeitos elegíveis do estudo.

Procedimentos de coleta de dados

A abordagem inicial dos pacientes foi feita no dia da alta, e o acompanhamento posterior foi ambulatorial (ambulatório de egressos de internação das ECMs do HULW) e domiciliar, por contato telefônico com os que deixaram de comparecer às visitas agendadas. Foi feita também a captação de dados referentes ao período prévio à alta (período de hospitalização), por meio da

revisão dos prontuários e de entrevistas com os pacientes e seus familiares. No dia da alta, foi feito o agendamento para retorno ao ambulatório dos pacientes incluídos no estudo dez semanas após a alta hospitalar, quando foram reavaliados pelos estudantes, sob supervisão médica.

Os dados primários foram obtidos por meio de entrevistas padronizadas com pacientes e familiares acompanhantes (variáveis demográficas; preenchimento do Índice de Comorbidade de Charlson; doenças atuais diagnosticadas; causa da internação; número de hospitalizações no último ano; acompanhamento após alta hospitalar com datas; número de visitas ambulatoriais; número de contatos telefônicos; estado do paciente em cada um dos contatos pós-alta; desfechos). Os familiares foram interrogados quando os pacientes não estavam em condições de se comunicar.

Variáveis independentes

Os fatores de risco que, na hipótese desta pesquisa, se relacionam com mortalidade dentro de um período de até dois anos, foram agrupados nas seguintes categorias: Índice de Comorbidade de Charlson, número de comorbidades, outras variáveis clínicas e variáveis demográficas. Os diagnósticos foram agrupados por categorias de doenças, segundo a 10^a Classificação Internacional de Doenças.¹¹ As categorias foram consideradas na análise quando sua prevalência na amostra atingiu mais de 10%.

As variáveis demográficas e clínicas foram registradas em formulário padronizado elaborado pelos autores, a saber: (a) demográficas: idade (estratificada em: 60-69, 70-79, 80 ou mais); sexo; estado civil; grau de instrução; procedência (capital/interior); renda familiar; ocupação; número de pessoas que moram com o paciente; e (b) clínicas: diagnóstico definitivo principal (problema clínico que motivou a internação do paciente, como registrado na história clínica de admissão no hospital e corroborado pelo diagnóstico de alta); número de comorbidades (doenças concomitantes à

doença principal); número de atendimentos médicos e hospitalizações no ano anterior à atual internação; permanência hospitalar (número de dias de internação).

Variáveis dependentes

O desfecho primário da pesquisa foi a variável dicotômica mortalidade (sim/não). O desfecho secundário foi reinternação, também binária (sim/não). As variáveis idade e quantidade de comorbidades foram tratadas como contínuas e o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) foi agrupado nas categorias 1, 2 e 3 ou mais.

Instrumentos de coleta de dados

Para avaliar a gravidade das comorbidades, foi utilizado o Índice de Comorbidade de Charlson (ICC) e posteriormente esse mesmo índice associado à idade (ICIC). O Índice de Charlson é um método de classificação de gravidade que utiliza dados dos diagnósticos secundários para atribuir um risco de morte ao paciente, empregado em diversos trabalhos, e recentemente também no Brasil.¹²⁻¹⁶ Esse método é aplicado por meio de um *software* com uma lista de 19 condições clínicas registradas como diagnóstico secundário, com o objetivo de medir a gravidade e avaliar seu efeito sobre o prognóstico do paciente.¹⁷ Para cada uma dessas condições, é atribuída uma pontuação com base no risco relativo, gerando os pesos 0, 1, 2 e 3. Para gerar um score único paralelamente, a idade do paciente também tem um peso: a partir dos 50 anos, cada período de dez anos corresponde a um ponto adicional no índice.

Os casos foram separados de acordo com o diagnóstico principal, e foram aplicados os respectivos pesos em cada caso, conforme o número e gravidade dos diagnósticos secundários e, posteriormente, o Índice de Charlson combinado, ou seja, o ICIC. O ponto de corte de 5 ou mais na pontuação do ICC foi usado de acordo com estudos prévios.^{1,18}

Análise estatística

A análise estatística realizada foi baseada em medidas de associação de risco (risco relativo ou *hazard ratio*). A análise de sobrevivência foi realizada com a construção de curvas de pacientes vivos, segundo a técnica Kaplan-Meier.¹⁹ Os pacientes que não completaram o seguimento de dois anos foram censurados na última informação (visita ambulatorial ou contato telefônico).²⁰ O teste *t* de Student também foi usado para as variáveis contínuas com distribuição paramétrica; o teste de Mann-Whitney foi usado para as variáveis com distribuição não paramétrica; e o teste de qui-quadrado (e o teste exato de Fisher), para dados categóricos. Adotou-se o nível de significância de 5%. Essas análises foram realizadas por meio do programa estatístico SPSS, versão 17.0.

Aspectos éticos

Após aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HULW (CEP-HULW), protocolo nº 006/2008, os pacientes elegíveis foram convidados a participar da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo CEP.

RESULTADOS

No período de recrutamento da amostra, foram incluídos 147 pacientes idosos hospitalizados no Serviço de Clínica Médica do HULW. Destes, 19 morreram antes da alta; 13 solicitaram saída do estudo; dez residiam em áreas distantes da cidade de João Pessoa e um recebeu alta hospitalar a pedido. Foram seguidos 104 pacientes (70,7% da amostra inicial), acompanhados pelo período de uma a 94 semanas (40,9±27,6); 31 pacientes deixaram a coorte pelo desfecho óbito, ocorrido de uma a 64 semanas após a alta hospitalar (24,3±20,7).

No período de observação de até dois anos, foram programados contatos com os pacientes e/ou suas famílias, agendados para 10, 20, 30, 40 e 50 semanas após a alta hospitalar.

A idade mínima da amostra recrutada e seguida foi de 60 anos, e a máxima, de 98 anos, com média de 69,5 (±7,7). Classificando-se a amostra por faixas etárias, 56 (53,8%) tinham entre 60 e 69 anos; 37 tinham entre 70 e 79 anos (35,6%); nove (8,7%) tinham entre 80 e 89 anos e dois (1,9%) tinham mais de 90 anos. Quanto ao gênero, 58 pacientes eram do sexo masculino (55,8%). Em relação à etnia, 58 pacientes (55,8%) eram pardos, 31 (29,8%) brancos e 15 (14,4%) negros.

Houve equivalência quanto à procedência dos pacientes, classificada em oriundos da capital (cidade de João Pessoa e região metropolitana) (49/47,1%) e aqueles vindos do interior do Estado da Paraíba (55/52,9%).

O número de consultas médicas realizadas durante os últimos 12 meses variou de 0 a 35 (7,6±7,0), e o número de hospitalizações no mesmo período variou de 0 a 7 hospitalizações, excluindo-se a atual (1,3±1,6). O número de prescrições medicamentosas simultâneas previamente à hospitalização atual foi de 0 a 8 (1,9±3,5) por paciente, enquanto o número de medicamentos simultaneamente prescritos durante a hospitalização variou de 0 a 13 (5,9±2,2).

Quanto ao diagnóstico principal por enfermidade específica, insuficiência cardíaca congestiva e neoplasias foram os diagnósticos mais frequentes, configurando a frequência relativa de 45,1, seguidos por doenças pulmonares e hepáticas crônicas.

Dos pacientes avaliados, 92,3% (96/104) receberam alta com melhora clínica de seu quadro, enquanto 7,7% (8/104) foram transferidos da enfermaria de clínica médica para outros setores do hospital ou para outra instituição. O tempo de permanência hospitalar variou de quatro a 92 dias (média: 30,8±18,2).

Trinta e um pacientes (29,8%) morreram após a alta hospitalar em seu domicílio e 38 pacientes (36,5%) foram reinternados no mesmo serviço (ECM do HULW) ou em outra instituição. Dos pacientes reinternados, 20 reinternaram-se uma única vez; oito pacientes foram reinternados duas vezes; dois pacientes reinternaram-se três

vezes e um paciente, quatro vezes, durante o período de acompanhamento.

A figura 1 mostra resultados da análise de sobrevida com taxas cumulativas de mortalidade de acordo com a técnica Kaplan-Meier.¹⁹ A

média do tempo de sobrevivência foi de $23,8 \pm 1,6$ semanas (IC 95%: 20,6-26,9). Verificou-se que a curva de sobrevida foi descendente, observando-se que a proporção acumulada de sobrevida foi de apenas 50%, 20 semanas após a alta hospitalar.

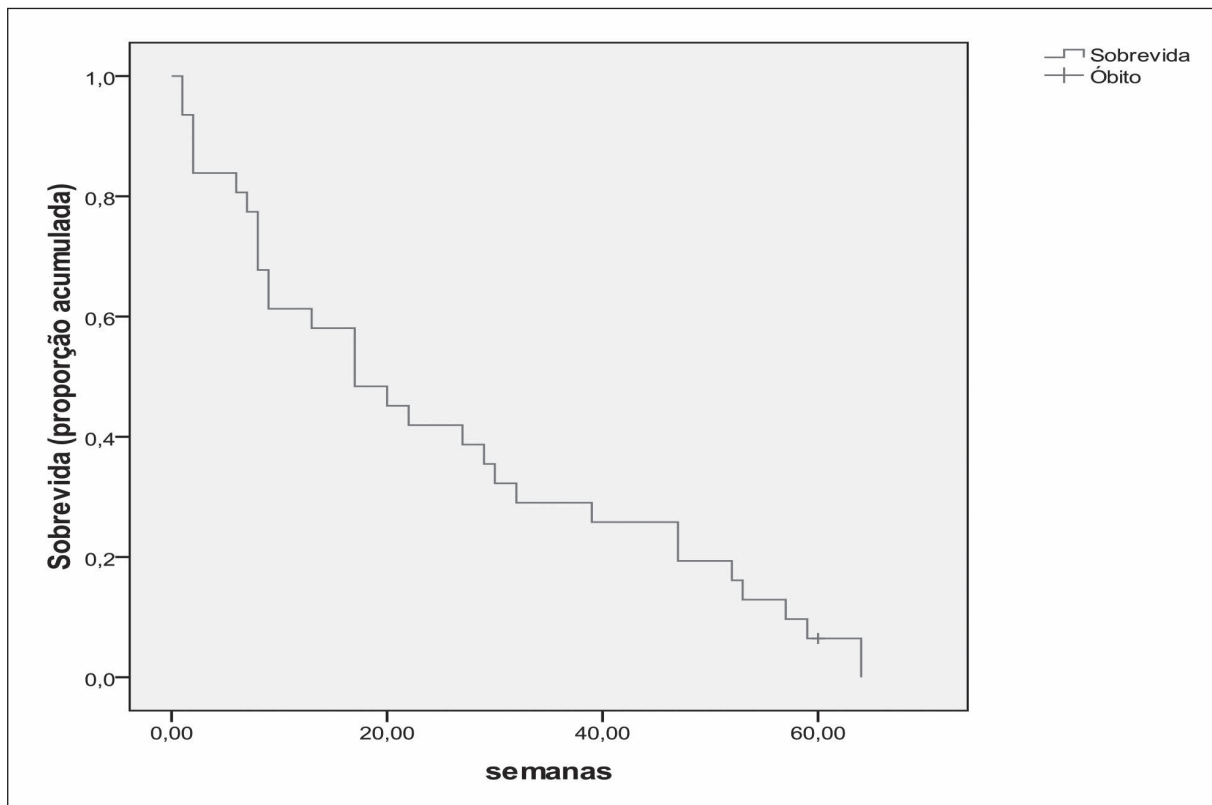


Figura 1 - Estimativa da probabilidade de sobrevida com construção de curva de pacientes vivos, segundo a técnica Kaplan-Meier, dos pacientes idosos que receberam alta hospitalar do Serviço de Clínica Médica no período de 11 meses, com acompanhamento por um período de uma a 44 semanas ($21,6 \pm 12,2$) ($n=61$). João Pessoa-PB, 2008-2010.

A pontuação do ICC variou de 0 a 8 na amostra ($2,7 \pm 2,1$) e o ICIC, de 2 a 12 pontos ($5,3 \pm 2,2$). A presença de uma ou mais comorbidades, definida como a coexistência de outras doenças além da principal em um mesmo indivíduo (analisada como variável binária sim/não ou contagem simples), foi observada em 92,3% (96/104) dos pacientes. Hipertensão arterial, *diabetes mellitus* tipo-2, insuficiência cardíaca congestiva, doença

pulmonar obstrutiva crônica e hepatopatia crônica foram as comorbidades mais frequentes. O número de comorbidades variou de 0 a 6, com média de 2,1 ($\pm 1,23$).

Houve associação estatisticamente significativa entre presença de comorbidade (variável binária: sim/não) e sexo dos pacientes ($p=0,03$), sendo aquela variável mais frequente no sexo feminino.

A presença de comorbidade ocorreu em 100% das mulheres da amostra e em 84,4% dos homens.

A presença de comorbidade não se relacionou com as demais variáveis sociodemográficas pesquisadas (etnia, procedência e atividade laborativa atual), nem com as variáveis clínicas (duração da permanência hospitalar; etilismo;

tabagismo; número de atendimentos médicos no último ano; número de internações anteriores; número de internações no último ano; número de medicamentos prescritos antes da hospitalização e número de medicamentos usados no momento da alta hospitalar). Os escores do ICC também não variaram estatisticamente de acordo com as referidas variáveis explanatórias (tabela 1).

Tabela 1 - Valores médios e desvios-padrão do Índice de Comorbidade de Charlston (ICC) em relação às variáveis sociodemográficas (n=104). Enfermarias de Clínica Médica do Hospital Universitário Lauro Wanderley. João Pessoa-PB, 2008-2010.

	Variável	Média ICC	Desvio-padrão ICC	p
Idade	60-69	2,6	1,6	NS
	70-79	2,5	2,5	
	≥80	3,7	3,4	
Gênero	masculino	2,5	1,7	NS
	feminino	3,3	2,5	
Etnia	branca	3,3	2,6	NS
	parda	2,7	2,0	
	negra	2,8	1,7	
Procedência	João Pessoa	2,4	1,1	NS
	interior da PB	2,1	2,0	
Atividade laboral	ativo	2,9	2,1	NS
	inativo	2,9	2,1	

ICC: Índice de Comorbidade de Charlston; PB: Paraíba; p: probabilidade de significância estatística;

NS: sem diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Por outro lado, houve associação estatisticamente significativa entre idade e óbito ($p=0,04$), verificando-se idade maior entre os pacientes que morreram que nos que permaneceram vivos no período de observação.

Não houve associação estatisticamente significativa entre ocorrência de óbito ou reinternação com as variáveis sociodemográficas (sexo, etnia, procedência, atividade laborativa atual) e clínicas (duração da permanência hospitalar; presença de comorbidade [contagem simples]; etilismo; tabagismo; número de atendimentos

médicos no último ano; número de internações anteriores; número de internações no último ano; número de medicamentos prescritos antes da hospitalização e número de medicamentos usados no momento da alta hospitalar).

Houve associação estatisticamente significativa entre os valores dos escores do ICC ($p=0,001$) e do ICIC ($p=0,001$) com o desfecho primário da pesquisa (óbito pós-alta hospitalar). Os intervalos interquartis, mediana e valores mínimo e máximo dos índices de comorbidade em relação ao desfecho (óbito) estão apresentados na figura 2.

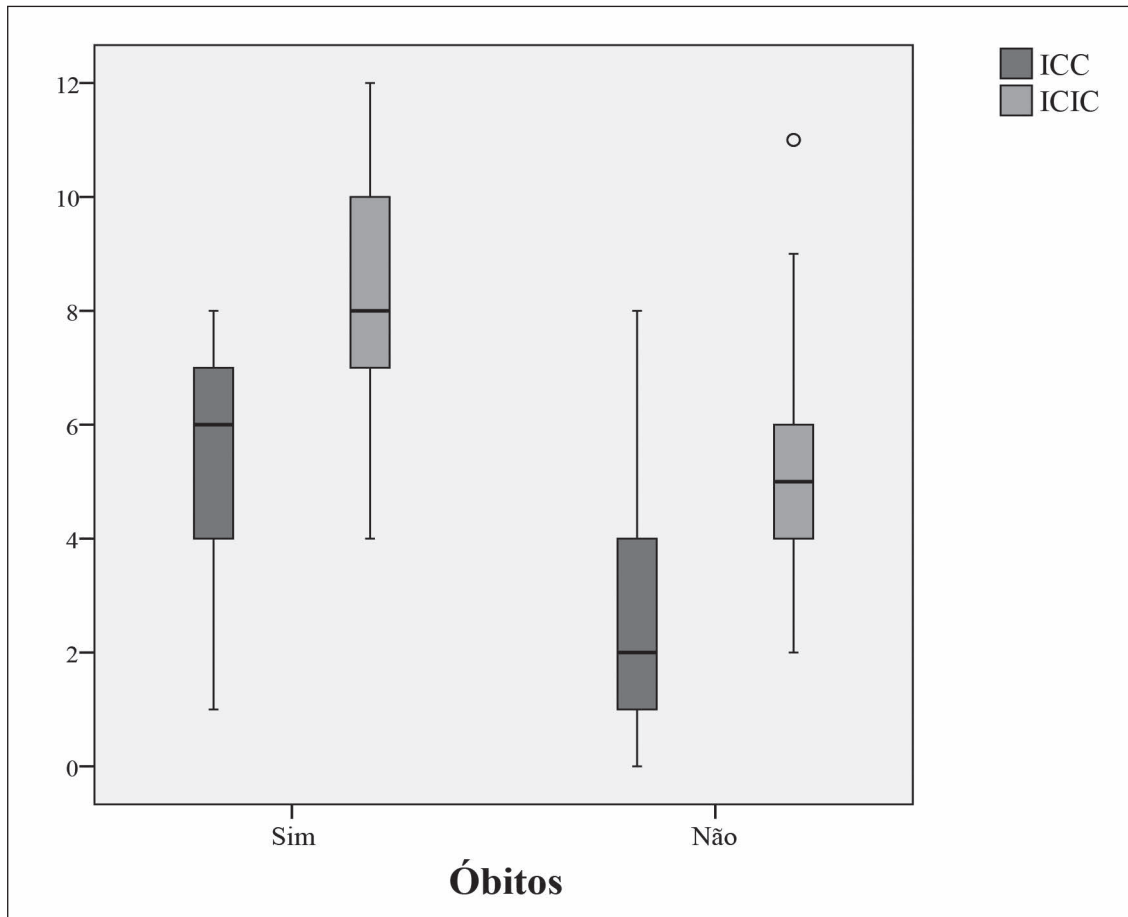


Figura 2 - Diagrama de caixas mostrando medianas, intervalos interquartílicos e valores máximos e mínimos das pontuações do Índice de Comorbidade de Charlston (ICC) e do Índice de Comorbidade de Charlston associado à idade (ICIC), em relação ao desfecho primário do estudo (óbito: sim/não). João Pessoa-PB, 2008-2010.

Pacientes com pontuação de 5 ou mais no ICC apresentaram risco 50% maior de morte que aqueles com pontuação 4 ou menos (*hazard ratio* [HR] 1,5 IC 95% 1,3-1,8; $p=0,001$); pacientes com pontuação de 6 ou mais no ICC apresentaram risco de morte 30% maior que aqueles com pontuação 5 ou menos (*hazard ratio* [HR] 1,3 IC 95% 1,2-1,5; $p=0,001$).

Verificou-se associação estatisticamente significativa entre óbito e ICC ($p=0,002$), assim como entre óbito e ICIC por meio do teste qui-quadrado ($p=0,001$). O risco relativo calculado foi 2. Para cada dois óbitos entre os pacientes com

ICC igual ou maior que 5, houve um óbito entre os pacientes com ICC menor que 5; portanto, verificou-se o dobro (ou 100% mais) de chances de morrer após a alta hospitalar. Não houve associação estatisticamente significativa entre os valores dos escores do ICC ($p=0,49$) e do ICIC ($p=0,55$) com o desfecho reinternação, como verificado por meio do teste de Mann-Whitney.

Pacientes com pontuação de 5 ou mais no ICC não apresentaram maior risco de reinternação que aqueles com pontuação de 4 ou menos (*hazard ratio* [HR] 0,76; IC 95: 0,42-1,39; $p=0,36$).

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos neste estudo corroboraram parcialmente as hipóteses de pesquisa levantadas: o índice de comorbidades constituiu fator preditivo de mortalidade após alta hospitalar nessa coorte de idosos, mas não se relacionou a um maior risco de reinternação. Há poucos estudos abordando o tema da relação entre comorbidades com o desfecho mortalidade no idoso após internações hospitalares no Brasil, e nenhum deles foi realizado na Região Nordeste do país.

De forma semelhante ao que foi encontrado neste estudo, já foi observado empiricamente que a mortalidade se relaciona com a multimorbidade em idosos, mesmo em contextos diferentes, como ambulatorios e comunidade, porém esta associação declina com o aumento da idade, contrariamente ao que foi encontrado no presente estudo, em que a idade passou a ser um fator importante.²¹ A idade da coorte do referido estudo foi muito ampla, desde 50 até 99 anos, e os instrumentos de avaliação das variáveis multimorbidade foram diferentes, explicando possivelmente a diferença encontrada. Além disso, a relação entre mortalidade e comorbidade provavelmente seja mais grave entre os pacientes hospitalizados que seus pares que vivem na comunidade e atendidos ambulatorialmente, sendo esta uma contribuição do presente estudo, uma vez que os trabalhos publicados referem-se a indivíduos em outros contextos.

Resultados semelhantes em relação ao risco relativo foram observados por outros autores, tanto em pacientes idosos ainda hospitalizados,^{18,22-25} quanto em idosos que receberam alta hospitalar.^{21,26,27} As médias do ICC foram semelhantes às encontradas por Cavanaugh et al.²⁵ em idosos internados em um hospital universitário no Sul do Brasil, assim como por Inouye et al.²⁷ nos Estados Unidos. Considerando que a prevalência e a complexidade (número de domínios presentes) de comorbidades aumentam com a idade, a taxa encontrada é compatível com a literatura revisada: 83,2% dos inquiridos em um estudo envolvendo pacientes com 75 anos ou mais tinham multimorbidade.²⁸

Não se observou associação entre a contagem simples de comorbidades com mortalidade no presente estudo, diferentemente do que foi encontrado por Newman et al.,²⁹ mas compatível com o que foi observado por Lee et al.²¹ Esse achado indica que o tipo e a gravidade das comorbidades, conforme indicado pelo ICC, é um fator mais importante que seu número, pela simples contabilização do total de doenças concomitantes.

A taxa de mortalidade encontrada foi semelhante à verificada por outros autores 90 dias após a alta hospitalar dos idosos.²⁷⁻³⁰ Quanto à taxa de reinternação, dados brasileiros indicam que 20,7% dos idosos têm reinternações no período de um ano após uma alta hospitalar,³¹ taxa semelhante à encontrada no presente estudo. Por outro lado, taxas de readmissão hospitalar foram variáveis em estudos fora do Brasil, como 3,2% em um mês,³⁰ 10% em um mês e 23% em três meses após a alta hospitalar,³² de 5% em um mês e 13% em um ano.³³ A maior taxa encontrada foi de 35% em um ano.³⁴

A hospitalização é fator de risco para óbito entre idosos, porque provoca condições de agravo à saúde, como infecções, isolamento social, iatrogenias, entre outras, que podem proporcionar perda de independência e autonomia, muitas vezes levando-os à morte.^{35,36} A variável multimorbidade, por sua vez, é importante agravante durante hospitalizações em pacientes idosos e, posteriormente, na sua sobrevivência pós-hospitalização. Esse aspecto é relevante, considerando que em 2003, 14% (24,6 milhões de pessoas) dos brasileiros idosos foram submetidos a uma ou mais internações hospitalares no ano anterior e, entre estes, 20,7% tiveram reinternações no mesmo período.³¹ Nesse sentido, sabe-se que as taxas de admissão hospitalar e o tempo médio de ocupação do leito por idosos são significativamente mais elevados quando comparados aos outros grupos etários.³⁷

Índices de comorbidade, como ICC, são bons preditores de risco de morte em idosos, já que além de levar em consideração o número de problemas crônicos que sofre um paciente, também incluem a gravidade de cada transtorno no risco de

morrer.⁷⁻³⁶ Nas análises de sobrevivência, tem-se em conta o tempo de sobrevivência como o período compreendido entre a inclusão de determinado indivíduo no estudo e o aparecimento do desfecho de interesse - neste caso, a morte. Ao se ajustar pela idade, como feito no presente estudo por meio do ICIC, uma vez que outro fator de risco importante para mortalidade continua sendo a própria idade, considera-se que quanto mais se vive, maior é a chance de morrer.

Siqueira et al.³⁵ mencionam que a maioria dos estudos longitudinais com idosos residentes na comunidade parece concordar que, além da idade, o sexo do indivíduo pode ser determinante do risco de morte, com os homens apresentando risco maior que as mulheres, o que não foi verificado no presente estudo ou no de Schmidt et al.³⁸ É importante considerar, entretanto, que os idosos que não estão hospitalizados encontram-se em condições clínicas diferentes dos pacientes incluídos no presente estudo, mas estes apresentaram resultados compatíveis com aqueles, independentemente do contexto. Contudo, as mulheres apresentaram maior frequência de presença de comorbidades, constituindo uma possível variável explicativa para esse achado na amostra estudada. Também Milcent et al.³⁹ verificaram maior frequência de comorbidades em mulheres idosas hospitalizadas que em homens da mesma idade.

As demais variáveis seriam dependentes de uma complexa interação entre o indivíduo e o meio ambiente, que, por sua vez, variaria de cultura para cultura, de uma região para outra do país e também de uma época para outra. Mesmo o fator sexo pode vir a ter sua relação de risco alterada no futuro, com a evolução social promovendo aumento significativo de mortes por doenças cardiovasculares entre as mulheres, agora mais expostas do que antes aos fatores de risco ocupacionais e ambientais.³⁷

As doenças mais prevalentes nessa coorte, cardíacas, neoplásicas, pulmonares, renais, acidente vascular cerebral e *diabetes mellitus*, são as mais fortemente relacionadas com o desfecho morte, o que tem sido relatado por outros autores.^{1,40} A presença de doenças como

hipertensão arterial sistêmica, doença hepática crônica e *diabetes mellitus* são condições associadas com atendimentos clínicos e hospitalizações acima da média no último ano,⁴⁰ embora não tenha sido feita a correlação com o índice de reinternações e mortalidade nesses trabalhos.

A principal limitação para o desenvolvimento deste estudo foi a dificuldade de atender ambulatorialmente todos os participantes da coorte ao longo do seguimento, em virtude da distância geográfica em que se encontravam após a alta hospitalar, realizando-se, nesses casos, o registro do desfecho por contatos telefônicos. Contudo, os desfechos destes pacientes, óbito ou nova hospitalização, eram passíveis de obtenção por meio de comunicação com a família ou com o próprio participante. E ainda que o estudo tenha seguido modelo observacional analítico, não é possível estabelecer uma relação de causa e efeito entre a gravidade e o tipo de comorbidades avaliados por meio do ICC e o desfecho morte, mas se pode inferir apenas uma associação entre maior ICC e risco de óbito após a hospitalização.

CONCLUSÕES

Conclui-se que a gravidade e a natureza das comorbidades em idosos que receberam alta das enfermarias de clínica médica do Hospital Universitário Lauro Wanderley relacionaram-se com maior risco de morte pós-hospitalização, sobretudo nos de idade mais avançada. Salienta-se a importância de estudar a multimorbidade no idoso e a necessidade de se disporem de dados sobre comorbidade para avaliar cuidados de saúde nessa clientela.

Esses resultados são importantes para subsidiar ações de saúde voltadas para idosos egressos de hospitalizações com a finalidade de proporcionar maior vigilância clínica a essa população. Os idosos que apresentam maior risco de óbito devem merecer atenção diferenciada na organização de serviços destinados aos mesmos, o que poderá resultar na diminuição da mortalidade prematura após uma hospitalização.

REFERÊNCIAS

1. Martins M, Blais R, Miranda NN. Evaluation of the Charlson comorbidity index among inpatients in Ribeirão Preto, São Paulo State, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2008;24(3):643-52.
2. Kadam UT, Croft PR; North Staffordshire GP Consortium Group. Clinical multimorbidity and physical function in older adults: a record and health status linkage study in general practice. *Fam Pract* 2007;24(5):412-9.
3. DesHarnais S. Current uses of large data sets to assess the quality of providers. Construction of risk-adjusted indexes of hospital performance. *Int J Technol Assess Health Care* 1990;6(2):229-38.
4. Rius Gilbert C, Pérez Albarracín G; Grupo Cohesca. La edad como escala de tiempo en el análisis de la supervivencia por trastornos crónicos. *Rev Esp Salud Publica* 2006;80(6):657-64.
5. Broeiro P, Ramos V, Barroso R. O mapa de problemas: um instrumento para lidar com a morbidade múltipla. *Rev Port Clin Geral* 2007;23:209-15.
6. Teixeira JJV, Lefèvre F. A prescrição medicamentosa sob a ótica do paciente idoso. *Rev Saúde Pública* 2001;35(2):207-13.
7. Fortin N, Lapointe L, Hudon C, Vanasse A. Multimorbidity is common to family practice: is it commonly researched? *Can Fam Physician* 2005;51:244-5.
8. Starfield B. Global health, equity, and primary care. *J Am Board Fam Med* 2007;20(6):511-3.
9. Smith SM, Ferede A, O'Dowd T. Multimorbidity in younger deprived patients: an exploratory study of research and service implications in general practice. *BMC Fam Pract* 2008;9:6.
10. Ministério da Saúde (Brasil). Portaria n. 2.528, de 19 de outubro de 2006. Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa [acesso em 21 jan 2012]. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2528%20aprova%20a%20politica%20nacional%20de%20saude%20da%20pessoa%20idosa.pdf>
11. Organização Mundial da Saúde. Códigos da Classificação Internacional de Doenças e de Problemas Relacionados à Saúde, Décima Revisão – CID-10. São Paulo: EDUSP; 1994.
12. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, Mackenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40(5):373-83.
13. Beloosesky Y, Weiss A, Mansur N. Validity of the Medication-based Disease Burden Index compared with the Charlson Comorbidity Index and the Cumulative Illness Rating Scale for geriatrics: a cohort study. *Drugs Aging* 2011;28(12):1007-14.
14. Gili M, Sala J, López J, Carrión A, Béjar L, Moreno J, et al. Impact of comorbidities on in-hospital mortality from acute myocardial infarction, 2003-2009. *Rev Esp Cardiol* 2011;64(12):1130-7.
15. Lemke KW, Weiner JP, Clark JM. Development and validation of a model for predicting inpatient hospitalization. *Med Care* 2012;50(2):131-9.
16. Martins M. Uso de medidas de comorbidades para predição de risco de óbito em pacientes brasileiros hospitalizados. *Rev Saúde Pública* 2010;4(3):448-56.
17. Camargo, K.R., Coeli CM. CalcCharlson, versão 1.1 [software na Internet]. 2005 [acesso em 21 jan 2012]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em <http://paginas.terra.com.br/educacao/kencamargo/RecLink.html>
18. Incalzi RA, Capparella O, Gemma A, Landi F, Bruno E, Di Meo F, Carbonin P. The interaction between age and comorbidity contributes to predicting the mortality of geriatric patients in the acute-care hospital. *J Intern Med* 1997;242(4):291-8.
19. Klein JP, Moeschberger ML. *Survival Analysis: Techniques for Censored and Truncated Data*. New York: Springer; 1997.
20. Bustamante-Teixeira MT, Faerstein E, Latorre MR. Técnicas de análise de sobrevivência. *Cad Saúde Pública* 2002;18(3):579-94.
21. Lee SJ, Go As, Lindquist K, Bertenthal D, Covinsky KE. Chronic conditions and mortality among the oldest old. *Am J Public Health* 2008;98(7):1209-14.
22. Ramiarina RA, Ramiarina BL, Almeida RMVR, Pereira WCA. Comorbidity adjustment index for the international classification of diseases, 10th revision. *Rev Saúde Pública* 2008;42(4):590-7.
23. Maia FOM, Duarte YAO, Lebrão ML, Santos JLF. Fatores de risco para mortalidade em idosos. *Rev Saúde Pública* 2006;40(6):1049-56.
24. Lucif Jr N, Rocha JSY. Estudo da desigualdade na mortalidade hospitalar pelo índice de comorbidade de Charlson. *Rev Saúde Pública* 2004;38(6):780-6.
25. von Ammon Cavanaugh S, Furlanetto LM, Creech SD, Powell LH. Medical illness, past depression, and present depression: a predictive triad for in-hospital mortality. *Am J Psychiatry* 2001;158(1):43-8.

26. Rozzini R, Frisoni GB, Ferrucci L, Barbisoni P, Sabatini T, Ranieri P, et al. Geriatric index of comorbidity validation and comparison with other measures of comorbidity. *Age Ageing* 2002;31(4):277-85.
27. Inouye SK, Zhang Y, Jones RN, Shi P, Cupples La, Calderon HN, et al. Risk factors for hospitalization among community-dwelling primary care older patients: development and validation of a predictive model. *Med Care* 2008;46(7):726-31.
28. Britt HC, Harrison CM, Miller GC, Knox SA. Prevalence and patterns of multimorbidity in Australia. *Med J Aust* 2008;189(2):72-7.
29. Newman AB, Boudreau RM, Naydeck BL, Fried LF, Harris TB. A physiologic index of comorbidity: relationship to mortality and disability. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2008;63(6):603-9.
30. Zanochi M, Maero B, Martinelli E, Cerrato F, Corsinovi L, Gonella M, et al. Early re-hospitalization of elderly people discharged from a geriatric ward. *Aging Clin Exp Res* 2006;18(1):63-9.
31. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Doenças crônicas atingem quase um terço da população brasileira. 2003 [acesso em 21 jan 2012]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=370&id_pagina=1. Acesso: 16 fev 2012.
32. Comette P, D'Hoore W, Malhomme B, Van Pee D, Meert P, Swine C. Differential risk factors for early and later hospital readmission of older patients. *Aging Clin Exp Res* 2005;17(4):322-8.
33. Halfon P, Egli Y, van Melle G, Chevalier J, Wasserfallen JB, Burnand B. Measuring potentially avoidable hospital readmissions. *J Clin Epidemiol* 2002;55(6):573-87.
34. Buurman BM, Hoogerduijn JG, de Haan RJ, Abu-Hanna A, Lagaay AM, Verhaar HJ, et al. Geriatric conditions in acutely hospitalized older patients: prevalence and one-year survival and functional decline. *PLoS One* 2011;6(11):e26951.
35. Siqueira AB, Cordeiro RC, Perracini MR, Ramos LR. Impacto funcional da internação hospitalar de pacientes idosos. *Rev Saúde Pública* 2004;38(5):687-94.
36. Smyth C, Dubin S, Restrepo A, Nueva-Espana H, Capezuti E. Creating order out of chaos: models of GNP practice with hospitalized older adults. *Clin Excell Nurse Pract* 2001;5(2):88-95.
37. Amaral ACS, Coeli CM, Costa MCE, Cardoso VS, Toledo ALA, Fernandes CR. Perfil de morbidade e de mortalidade de pacientes idosos hospitalizados. *Cad Saúde Pública* 2004;20(6):1617-26.
38. Schmidt M, Jacobsen JB, Lash TL, Botker HE, Sorensen HT. 25 year trends in first time hospitalisation for acute myocardial infarction, subsequent short and long term mortality, and the prognostic impact of sex and comorbidity: a Danish nationwide cohort study. *BMJ* 2012;344:e3556.
39. Milcent C, Dormont B, Durand-Zaleski I, Steg PG. Gender differences in hospital mortality and use of percutaneous coronary intervention in acute myocardial infarction: microsimulation analysis of the 1999 nationwide French hospitals database. *Circulation* 2007;115(7):833-9.
40. Alvarenga MRM, Mendes MMR. El perfil de los reingresos de ancianos en un hospital general del municipio de Marília, SP. *Rev Latino-Am Enferm* 2003;11(3):305-11.

Recebido: 05/7/2012

Revisado: 17/2/2013

Aprovado: 12/3/2013

Prevalência de obesidade associada à ingestão calórica, glicemia e perfil lipídico em uma amostra populacional de idosos do Sul do Brasil

Obesity prevalence associated with caloric intake, glycemia, and serum lipides in a sample population of elderly adults from Southern Brazil

Carina Duarte Venturini¹
Paula Engroff¹
Irenio Gomes¹
Geraldo Attilio De Carli¹

Resumo

Objetivo: Determinar a prevalência de obesidade associada ao consumo de macronutrientes, às alterações do perfil lipídico, à glicemia e à prática de atividade física em idosos. **Métodos:** Foi realizado estudo transversal com 304 idosos do município de Porto Alegre, RS, Brasil. Medidas antropométricas de peso e altura foram utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) e foram analisados o perfil lipídico, a glicemia, a ingestão diária de macronutrientes e a prática de atividade física. **Resultados:** A prevalência de obesidade foi de 30,6%, sofrendo redução com o aumento da idade. As idosas obesas apresentaram maior frequência de hipertrigliceridemia, cujos valores aumentaram conforme o aumento do IMC. Nesse grupo, a prática de atividade física foi menor. Entre os homens, houve maior consumo de proteína na dieta. **Conclusão:** Os resultados mostraram que a obesidade é um importante problema de saúde na Região Sul do Brasil, sofrendo influência de fatores socioculturais e econômicos que prejudicam a manutenção de uma alimentação saudável. Políticas públicas devem ser direcionadas a fim de controlar esse problema, já que a obesidade é um fator limitante para a longevidade.

Palavras-chave: Obesidade. Idoso. Ingestão de Energia. Testes Hematológicos.

Abstract

Objective: To determine the prevalence of obesity in elderly adults associated with macronutrient consumption, lipid profile, blood glucose and physical activity. **Methods:** A cross-sectional-study was made with 304 elderly patients from Porto Alegre, State of Rio Grande do Sul, Brazil. Anthropometric measures of weight and height were used to calculate body mass index (BMI), and lipid profile, blood glucose, daily intake of nutrients, and physical activity were analyzed. **Results:** The prevalence of obesity was 30.6%, decreasing with increased age. Obese women had higher frequency of hypertriglyceridemia

Key words: Obesity. Aged. Energy Intake. Hematologic Tests.

¹ Instituto de Geriatria e Gerontologia. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS, Brasil.

and these values increased with increasing BMI. In this group, physical activity was lower. Among men, there was higher intake of dietary protein. *Conclusion:* The results show that obesity is an important health problem in Southern Brazil, being influenced by socio-cultural and economic factors that make it difficult to keep a healthy diet. Public policies should be adopted to control that problem, since obesity is a limiting factor for longevity.

INTRODUÇÃO

Com o fenômeno de envelhecimento populacional, verificam-se mudanças no perfil epidemiológico, aumentando a necessidade de conhecimento dos fatores que incidem sobre a prevalência das doenças crônico-degenerativas associadas à idade.¹ Estudos epidemiológicos realizados no Brasil e no mundo apontam importantes transformações demográficas e socioeconômicas nos padrões de atividade física e no comportamento alimentar, ocorridas nas últimas décadas.² Há relatos de que a automação, a tecnologia e o estilo de vida mais confortável desencadeiam comportamentos sedentários.³ Nesse contexto, mudanças nos indicadores nutricionais da população brasileira também foram observadas, especialmente no que se refere ao incremento da obesidade.⁴

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial, definida como excesso de gordura corporal. Sua etiologia pode estar relacionada a ingestão alimentar excessiva e pouco saudável, sedentarismo, fatores genéticos, metabólicos, socioculturais e psicossociais.⁵ As medidas antropométricas representadas pelo índice de massa corporal (IMC), razão cintura-quadril (RCQ) e circunferência abdominal (CA) representam uma maneira racional e eficiente de se presumir o volume e a distribuição de gordura.⁶ É considerado obeso o indivíduo que apresenta IMC maior ou igual a 30kg/m².⁵ A definição de obesidade não se diferencia na população idosa, apesar da tolerância maior dos idosos com o aumento de IMC, podendo assim a obesidade ser definida em um patamar de IMC mais elevado nessa faixa etária.⁷

Estudos epidemiológicos sobre o estado nutricional em idosos indicam que os distúrbios

nutricionais estão associados a um maior risco de morbidade e mortalidade.⁸ A prevalência de pessoas com sobrepeso e obesidade também está aumentando na população. No Brasil, a prevalência de obesidade é de 36,9%, conforme dados da Organização Mundial da Saúde (OMS).⁹ Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a prevalência de obesidade no Rio Grande do Sul é de 29,8%, e em Porto Alegre, 21,7%.¹⁰

O aumento da prevalência de sobrepeso em adultos pode se refletir na população idosa, pois, com o envelhecimento, ocorrem alterações na composição corporal, tais como redistribuição da gordura corporal, diminuição da massa muscular e óssea. É evidente o incremento de tecido adiposo em detrimento da massa muscular, sendo esse aumento mais pronunciado no abdome (obesidade abdominal), especialmente em vísceras.¹¹

Na velhice, a obesidade está associada ao aumento da mortalidade e dos riscos de diabetes *mellitus* tipo 2, intolerância à glicose, aterosclerose, hipertensão arterial, dislipidemia, acidente vascular cerebral, coronariopatias, colelitíase, osteoartrose, alguns tipos de câncer, declínio funcional e invalidez. Idosos obesos têm pior qualidade de vida que idosos não obesos, o que é atribuído ao estilo de vida não saudável e às doenças crônicas causadas pela obesidade.¹¹⁻¹³

Tendo em vista a alta prevalência de sobrepeso e obesidade na população e os problemas de saúde associados, este estudo se propôs a determinar a prevalência de obesidade por sexo em idosos de Porto Alegre e sua associação com o consumo de macronutrientes, as alterações dos exames bioquímicos e a prática de atividade física.

MÉTODOS

Foi realizado estudo transversal, de base populacional, pelo Instituto de Geriatria e Gerontologia (IGG) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), em parceria com a Prefeitura Municipal de Porto Alegre, no período de dezembro de 2005 a julho de 2006 (Estudo Multidimensional dos Idosos de Porto Alegre - EMIPAO). Foi estudada uma amostra aleatória de indivíduos residentes no município de Porto Alegre, com idade igual ou superior a 60 anos, em duas etapas: entrevista domiciliar e avaliação multidisciplinar.

Para o cálculo do tamanho amostral, realizado no projeto original para estimativa de prevalências, foi considerada uma margem aceitável para um intervalo de confiança de 95% de: (1) 1% para prevalências abaixo de 1% e acima de 99%; (2) 2% para prevalências entre 1 e 5% e entre 95 e 99%; (3) 3% para prevalências entre 5 e 10% e entre 90 e 95%; e (4) 5% para prevalências entre 20 e 80%. Utilizando-se o programa Sample.exe do pacote estatístico PEPI versão 4, obteve-se como maior valor de tamanho amostral 447 idosos. A seleção foi realizada de forma aleatória por residência, estratificada pelas regiões censitárias do IBGE. Foram avaliados 512 idosos de forma multidisciplinar, do grupo inicial. Foram realizadas 1.078 entrevistas domiciliares, prevendo uma participação posterior de metade dos entrevistados.

Os idosos foram avaliados por profissionais de diferentes áreas, incluindo Medicina, Educação Física, Enfermagem e Nutrição. Também foi realizada coleta de sangue para subsequente análise da glicemia e do perfil lipídico dos idosos, cujas dosagens bioquímicas foram realizadas no Laboratório de Patologia Clínica do Hospital São Lucas da PUCRS. Como critério de inclusão, foram utilizados os indivíduos idosos cujas informações sobre dados antropométricos, nutricionais, laboratoriais e de atividade física estivessem completas no banco de dados.

No presente estudo, da amostra de 512 idosos, foi realizada uma análise de 304 indivíduos,

sendo 87 homens e 217 mulheres. O IMC foi estimado dividindo-se o peso (em Kg) pelo quadrado da altura (em m) e foram considerados os seguintes pontos de corte: normal, IMC entre 18,5 e 24,9Kg/m²; sobrepeso, IMC entre 25,0 e 29,9 Kg/m²; obeso, IMC \geq 30,0Kg/m².⁵ Para análise da glicemia de jejum, consideraram-se como hiperglicemia valores séricos de glicose >110mg/dL. Para análise do perfil lipídico, foram considerados alterados os seguintes valores: hipertrigliceridemia para triglicérides \geq 150mg/dL; hipercolesterolemia para colesterol total >200mg/dL; LDL alto para valores de LDL \geq 160mg/dL; HDL baixo para valores de HDL <40 para homens e <50 para mulheres.

A análise da ingestão diária de macronutrientes (carboidrato, proteína e lipídeo), foi realizada por meio do inquérito recordatório de 24 horas, que define a quantidade de alimentos ingeridos nas 24 horas do dia anterior à entrevista, e da investigação da história dietética, que avalia o consumo alimentar nos últimos três meses, mostrando o hábito alimentar do indivíduo.

Todas as análises foram realizadas utilizando o programa estatístico SPSS, versão 17. Os resultados foram expressos em frequência, média e desvio-padrão, sendo considerado significativo o valor de $p < 0,05$. A fim de verificar a associação entre as variáveis estudadas e o estado nutricional, foram utilizados os testes estatísticos: qui-quadrado, para comparar a frequência dos exames bioquímicos alterados e a prática de atividade física com o estado nutricional; análise de variância (ANOVA), para comparar as médias dos exames bioquímicos e o consumo alimentar entre os grupos de indivíduos classificados de acordo com o estado nutricional. O teste *Post Hoc* de Bonferroni foi empregado para verificar a significância entre dois grupos.

Na análise multivariada, foi utilizada regressão logística múltipla, sendo o critério de entrada todas as variáveis, exceto colesterol total, pois está diretamente relacionado com HDL e LDL. No consumo dos macronutrientes, foi criada a variável proteína >20%, pois foi a única com resultado significativo na análise bivariada. Para

o resultado final, as variáveis menos associadas foram retiradas uma a uma, sendo elas o HDL e o consumo de proteína >20%. Foram mantidas no resultado final as variáveis com $p < 0,20$.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da PUCRS sob parecer nº 0502935. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Dos 304 idosos existentes no banco de dados analisado, 217 (71,4%) eram mulheres e 87

(28,6%), homens. A distribuição entre as faixas etárias revelou maior proporção de indivíduos entre 60 e 69 anos (48,4%), reduzida com o avançar da idade: 38,2% tinham entre 70 e 79 anos e 13,5% possuíam 80 anos ou mais.

De acordo com a classificação do IMC, somente 28% dos idosos de Porto Alegre apresentaram estado nutricional normal (tabela 1). A prevalência de obesidade nessa população foi de 30,6%, sendo maior nas mulheres. A análise do estado nutricional por faixa etária revelou que a prevalência de obesidade foi maior na faixa etária de 60 a 69 anos, diminuindo nas faixas etárias mais avançadas ($p=0,023$) (tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição do estado nutricional de acordo com o sexo e a faixa etária em 304 idosos do município de Porto Alegre no ano de 2006. Porto Alegre-RS, 2006.

Variável	Normal n (%)	Sobrepeso n (%)	Obeso n (%)	p*
Sexo				
Homens	28 (32,2)	41 (47,1)	18 (20,7)	0,060
Mulheres	57 (26,3)	85 (39,2)	75 (34,6)	
Faixa etária (anos)				
60-69	32 (21,8)	61 (41,5)	54 (36,7)	0,023
70-79	35 (30,2)	48 (41,4)	33 (28,4)	
≥ 80	18 (43,9)	17 (41,5)	6 (14,6)	
Total	85 (28,0)	126 (41,4)	93 (30,6)	

*Valores de p baseados no teste qui-quadrado.

A tabela 2 mostra as médias dos exames de glicemia e do perfil lipídico, e a média de consumo de macronutrientes de acordo com a classificação do IMC nos idosos do sexo masculino e feminino. A média da glicemia de jejum não apresentou diferença estatisticamente significativa entre as três categorias de IMC. Os resultados do perfil lipídico mostraram que as

mulheres obesas apresentaram em média valores de triglicerídeos maiores que as mulheres com IMC normal (Bonferroni: $p=0,041$). A análise do consumo diário de macronutrientes mostrou que homens obesos consumiam, em média, maior quantidade de proteína na dieta, quando comparados aos idosos com IMC normal (Bonferroni: $p=0,031$).

Tabela 2 - Médias dos resultados de exames bioquímicos e de consumo de macronutrientes por idosos, classificados segundo o índice de massa corporal em 304 idosos do município de Porto Alegre/RS no ano de 2006. Porto Alegre-RS, 2006.

Variável	Normal		Sobrepeso		Obeso		p*
	n	(m±dp)	n	(m±dp)	n	(m±dp)	
HOMENS							
Glicemia (mg/L)	27	113,2 ± 53,8	41	106,5 ± 36,9	17	105,1 ± 26,7	0,758
Colesterol total (mg/dL)	26	180,0 ± 26,9	37	184,7 ± 33,6	18	197,2 ± 43,8	0,255
HDL (mg/L)	26	40,3 ± 8,5	37	41,8 ± 10,8	18	40,9 ± 10,8	0,846
LDL (mg/L)	26	109,1 ± 24,3	37	111,9 ± 29,3	18	118,5 ± 44,4	0,624
Triglicerídeos (mg/L)	26	153,6 ± 77,1	37	155,7 ± 69,8	18	190,4 ± 149,3	0,377
Macronutrientes							
Carboidratos (%)	27	57,5 ± 11,9	40	54,9 ± 11,0	18	50,4 ± 19,2	0,219
Proteínas (%)	27	18,4 ± 5,1	40	20,4 ± 6,0	18	24,4 ± 12,1	0,036
Lipídeos (%)	27	24,1 ± 11,7	40	24,7 ± 9,8	18	25,3 ± 14,2	0,940
MULHERES							
Glicemia (mg/L)	56	109,0 ± 47,7	79	103,5 ± 29,5	70	121,2 ± 68,0	0,099
Colesterol total (mg/dL)	54	217,7 ± 36,4	76	214,1 ± 39,9	67	227,4 ± 43,1	0,130
HDL (mg/L)	54	50,1 ± 13,1	76	47,1 ± 12,0	66	46,0 ± 10,1	0,156
LDL (mg/L)	54	137,6 ± 31,6	75	131,7 ± 36,7	66	142,5 ± 36,9	0,196
Triglicerídeos (mg/L)	54	149,7 ± 73,9	76	177,4 ± 101,4	64	194,5 ± 109,1	0,046
Macronutrientes							
Carboidratos (%)	55	58,1 ± 10,6	78	56,0 ± 12,4	71	55,7 ± 11,2	0,480
Proteínas (%)	55	17,4 ± 5,4	78	18,7 ± 6,7	71	18,7 ± 6,1	0,408
Lipídeos (%)	55	24,7 ± 9,8	78	25,2 ± 9,3	71	25,6 ± 9,7	0,859

*Valores de p baseados no teste ANOVA; (m±dp): média±desvio padrão.

Em relação às principais alterações laboratoriais encontradas nos idosos com obesidade, foi observado que, nos homens, 56% apresentaram HDL baixo e 50%, hipertrigliceridemia. Entre as mulheres obesas, 70% apresentaram hipercolesterolemia; 67%, HDL abaixo do esperado; e 64%, hipertrigliceridemia (tabela 3). A hipertrigliceridemia foi mais prevalente entre as mulheres obesas, quando comparadas com as que apresentaram IMC normal ou sobrepeso

($p=0,019$). Nos demais exames bioquímicos avaliados, não houve diferença significativa entre os grupos de idosos com IMC normal, sobrepeso e obeso.

Em relação à prática de atividade física, não houve diferença entre os idosos com IMC normal, sobrepeso e obeso. Entretanto, as mulheres praticam menos atividade física do que os homens e, entre estes, observou-se a tendência em praticar menos atividade física nos obesos ($p=0,085$).

Tabela 3 - Frequência de exames bioquímicos alterados e sedentarismo, classificados segundo o índice de massa corporal em 304 idosos do município de Porto Alegre no ano de 2006. Porto Alegre-RS, 2006.

Variável	n	Normal n (%)	Sobrepeso n (%)	Obeso n (%)	p*
HOMENS					
Hiperglicemia	85	5 (18,5)	11 (26,8)	5 (29,4)	0,651
Hipercolesterolemia	81	6 (23,1)	10 (27,0)	7 (38,9)	0,504
HDL reduzido	81	14 (53,8)	20 (54,1)	10 (55,6)	0,993
LDL elevado	81	1 (3,8)	3 (8,1)	3 (16,7)	0,326
Hipertrigliceridemia	81	11 (42,3)	18 (48,6)	9 (50,0)	0,846
Sedentarismo	87	11 (39,3)	15 (36,6)	12 (66,7)	0,085
MULHERES					
Hiperglicemia	205	12 (21,4)	18 (22,8)	23 (32,9)	0,253
Hipercolesterolemia	197	40 (74,1)	48 (63,2)	47 (70,1)	0,393
HDL reduzido	196	28 (51,9)	48 (63,2)	44 (66,7)	0,230
LDL elevado	195	10 (18,5)	19 (25,3)	23 (34,8)	0,125
Hipertrigliceridemia	194	21 (38,9)	36 (47,4)	41 (64,1)	0,019
Sedentarismo	217	37 (64,9)	55 (64,7)	49 (65,3)	0,996

*Valores de p baseados no teste qui-quadrado.

A Tabela 4 descreve as variáveis que se associaram de forma independente com obesidade: faixa etária e hipertrigliceridemia.

Houve tendência na associação com sobrepeso para a faixa etária e com obesidade para sedentarismo e LDL alto.

Tabela 4 - Resultado final das regressões logísticas múltiplas, considerando-se dois diferentes pontos de corte para a variável dependente (classificação dicotômica do IMC) em 304 idosos do município de Porto Alegre no ano de 2006. Porto Alegre-RS, 2006.

Variável	Sobrepeso			Obesidade		
	OR	IC 95%	p*	OR	IC 95%	p*
Sexo						
Feminino	1	---		1	---	
Masculino	1,20	0,62 - 2,30	0,588	0,80	0,37 - 1,76	0,586
Faixa etária						
60-69	1	---		1	---	
70-79	0,68	0,35 - 1,32	0,255	0,41	0,20 - 0,87	0,020
≥ 80	0,45	0,19 - 1,07	0,071	0,17	0,05 - 0,55	0,003
Sedentarismo						
Sim	1	---		1	---	
Não	1,09	0,58 - 2,04	0,782	1,99	0,96 - 4,12	0,064
Hipertricemia						
Sim	1	---		1	---	
Não	1,18	0,58 - 2,42	0,642	1,82	0,85 - 3,92	0,126
LDL alto						
Sim	1	---		1	---	
Não	1,49	0,66 - 3,37	0,339	2,20	0,94 - 5,19	0,071
Hipertrigliceridemia						
Sim	1	---		1	---	
Não	1,33	0,73 - 2,43	0,345	2,25	1,15 - 4,44	0,019

*Valores de p baseados em regressão logística múltipla; OR: odds ratio; IC: intervalo de confiança.

DISCUSSÃO

Dos idosos entrevistados neste estudo, 72% estavam acima do peso e a prevalência de obesidade foi maior nas mulheres (35%) do que nos homens (21%). Dalacorte et al.³ obtiveram resultados semelhantes quando avaliaram a relação entre síndrome metabólica e atividade física em idosos de um município da região metropolitana

de Porto Alegre. A prevalência de obesidade foi de 36% em mulheres e 26% em homens. Estudo realizado na região metropolitana de Curitiba mostrou que 57% dos idosos estavam acima do peso, sendo a maior frequência (61%) encontrada nas mulheres.¹⁴ Outro estudo com idosos, realizado no Estado do Paraná (Londrina), mostrou uma prevalência de obesidade de 19%, sendo 24% nas mulheres e 9% nos homens.⁶

Nota-se que, nos estudos populacionais, a prevalência de obesidade é maior entre as mulheres. Vários fatores podem explicar esses achados: as mulheres acumulam mais gordura visceral e subcutânea do que os homens; há diferenças no padrão alimentar entre os sexos; as mulheres apresentam maior expectativa de vida; a menopausa é acompanhada por aumento de peso e adiposidade.¹⁵ Os resultados deste estudo corroboram outros estudos realizados com idosos, mostrando que o excesso de peso, e não a desnutrição, constitui o principal problema nutricional da população idosa brasileira.^{16,17}

Na população estudada, o número de indivíduos obesos foi menor nas faixas etárias mais elevadas (>80 anos), sugerindo que a obesidade é um fator limitante para a longevidade. Em concordância com o estudo de revisão realizado por Villareal et al.,¹⁸ indivíduos eutróficos apresentam maior expectativa de vida em relação àqueles com sobrepeso ou obesidade. Em uma amostra representativa de adultos de um município do interior do Estado do Rio Grande do Sul, houve aumento da prevalência de obesidade conforme o avanço da idade a partir dos 30 até os 70 anos de idade.⁴

De modo geral, poucos indivíduos obesos ultrapassam os 80 anos de idade. Cabrera & Jacob Filho⁶ sugerem que a diminuição da obesidade acima dos 80 anos pode ocorrer devido à interferência da obesidade e das patologias a ela associadas, que são fatores que contribuem para maior mortalidade de idosos obesos antes dos 80 anos. Os autores também mencionam que o próprio processo de senescência poderia contribuir para explicar a menor prevalência de obesos com mais de 80 anos. Alguns autores sugerem que o idoso com idade mais avançada possui menor chance de apresentar sobrepeso, possivelmente devido às alterações na composição corporal.¹⁶ Segundo a OMS, a manutenção do estado nutricional adequado não significa necessariamente maior sobrevivência, mas pode interferir positivamente, permitindo ao idoso alcançar seu ciclo máximo de vida.¹⁹

Exames bioquímicos como a glicemia e o perfil lipídico podem estar alterados no idoso, ao passo que modificações na qualidade nutricional da dieta podem reverter esse quadro.²⁰ Na população estudada, a hipertrigliceridemia foi mais frequente nas mulheres obesas. Em relação aos triglicerídeos séricos, não houve diferença estatisticamente significativa entre homens obesos e os demais grupos, possivelmente devido ao tamanho da amostra. Já a glicemia aumentou somente nas mulheres, provavelmente devido à obesidade, cuja prevalência foi maior no sexo feminino. Em 2006, um grande estudo envolvendo mais de 49 mil indivíduos de todas as capitais brasileiras mostrou que a prevalência de diabetes e dislipidemia é duas vezes maior em indivíduos com sobrepeso e aproximadamente três vezes maior nos obesos.²¹

Considerando o hábito alimentar da população da Região Sul do Brasil, este estudo mostra que há maior consumo de proteína pelos homens obesos. Conforme a tradição alimentar local do Rio Grande do Sul, a principal fonte de proteína na dieta é proveniente de carnes em geral (gado, frango, porco, ovelha, vísceras, linguiça, toucinho, etc.), cujo consumo é predominante em homens. Um estudo de coorte realizado nos Estados Unidos durante 20 anos concluiu que o consumo de carnes e proteína de origem animal está associado ao aumento da mortalidade por diversas causas, entre elas, doença coronariana, diabetes e câncer.²² Outro estudo de revisão, baseado nos resultados de seis estudos de coorte, concluiu que um baixo consumo de carne está associado ao aumento da longevidade.²³ Pesquisa realizada com idosos centenários revelou que a maioria dos indivíduos seguia uma dieta equilibrada, contendo todos os grupos de alimentos, ou seja, frutas, vegetais, laticínios, grãos, cereais, óleos vegetais e carnes.¹³

Sabe-se que os produtos de origem animal são também as principais fontes de gordura saturada, composta principalmente de ácidos graxos de cadeia longa, como ácido palmítico, mirístico e esteárico, capazes de aumentar os

níveis séricos de LDL e apo-lipoproteína B, além de diminuir a razão HDL/LDL.²⁴ Assim, a dieta para o tratamento da hipercolesterolemia deve ser pobre em ácidos palmítico e mirístico, consumidos em grande quantidade na Região Sul do Brasil, onde o consumo excessivo de carne (churrasco) é responsável pela alta prevalência de obesidade, dislipidemia e doenças cardiovasculares nessa população.²⁵

Neste estudo, mais da metade dos idosos obesos do sexo masculino apresentava HDL reduzido e hipertrigliceridemia. Em relação às mulheres, em todas as categorias avaliadas, mais da metade possuía hipercolesterolemia. Ao analisar somente as obesas, mais de 60% delas apresentavam hipercolesterolemia, HDL reduzido e hipertrigliceridemia. Esses dados indicam a manutenção de uma dieta nutricionalmente desequilibrada, concordando com dados obtidos por Temme et al.²⁶

Além dos fatores dietéticos, o aumento dos níveis de colesterol pode ser explicado pelas complicações metabólicas, nas quais ocorre desregulação do processo de lipólise, resultando em maior liberação de ácidos graxos e glicerol. Os ácidos graxos livres fornecem a maior parte do combustível lipídico circulante e seu excesso constitui a hiperlipidemia. O tecido adiposo é o maior reservatório de colesterol do organismo e essa quantidade aumenta com a idade e com o aumento do peso corporal. Dislipidemia e obesidade são muito frequentes, principalmente nos idosos. Esses dados são preocupantes, pois ambos são potenciais fatores de risco para várias doenças, com destaque para a doença aterosclerótica, motivo pelo qual necessitam de maior atenção, tanto por parte dos pacientes quanto dos sistemas de saúde.¹¹

A obesidade é causa de diversas complicações que podem acometer diferentes sistemas, estando associada a problemas metabólicos, sanguíneos, urinários, respiratórios e ósseos.²⁷ A fim de evitar o declínio funcional progressivo no idoso obeso, intervenções no estilo de vida devem ser propostas,

tais como a redução da ingestão calórica diária combinada a um programa de exercícios físicos, preferencialmente aeróbico e de resistência.¹⁸

Na população estudada, mais da metade das mulheres idosas, nas três categorias avaliadas (normais, sobrepeso e obesas), não praticava atividade física. O mesmo não ocorreu no sexo masculino, já que a frequência de idosos sedentários foi maior entre os obesos. Outros estudos brasileiros mostram maior prevalência de obesidade entre os idosos sedentários, independentemente do sexo.^{3,6,17} Os resultados deste estudo sugerem que a alta prevalência de obesidade nos idosos de Porto Alegre se deve ao sedentarismo e ao elevado consumo de alimentos ricos em açúcar e gordura. No idoso, o exercício físico proporciona diminuição da sarcopenia, reduzindo também perda da densidade mineral óssea, o que, em conjunto, reduz a fragilidade e confere maior qualidade de vida ao idoso.²⁸

Algumas limitações do estudo devem ser pontuadas, especialmente em relação ao método utilizado para avaliar a ingestão alimentar (inquérito recordatório de 24 horas). Não se pode assegurar que o consumo alimentar de um único dia reflete com precisão o hábito alimentar do indivíduo, motivo pelo qual associou-se a história dietética. Para maior acurácia na verificação do consumo de nutrientes, mais dias de inquéritos alimentares são necessários. Viés de subnotificação é frequentemente encontrado em estudos populacionais sobre consumo de alimentos.^{29,30} A subnotificação de dados nos inquéritos alimentares ocorre sobretudo em indivíduos com sobrepeso e obesos, para os registros de lanches e sobremesas, alimentos de alta densidade calórica, frequência de consumo e tamanho das porções, podendo alcançar entre 30 e 50% de subnotificações.³¹

CONCLUSÃO

A manutenção do estado nutricional adequado no idoso é tarefa árdua frente ao hábito alimentar, estilo de vida, doenças crônicas, uso

de medicamentos e modificações fisiológicas inerentes à idade. As mulheres apresentaram os maiores índices de sobrepeso e dislipidemia, ao passo que os homens foram os maiores consumidores de proteína na dieta. Além disso, mulheres e homens obesos foram os que menos praticam atividade física.

Esses achados contribuem para a alta prevalência de obesidade no Rio Grande do Sul, tornando urgente a atenção à obesidade e às consequências na saúde dos idosos, principalmente por programas vinculados

ao sistema público de saúde. Com orientação especializada, a obesidade poderá ser prevenida e tratada com efetividade.

AGRADECIMENTOS

Prefeitura Municipal de Porto Alegre, RS; ao Hospital São Lucas da PUCRS; ao Instituto de Geriatria e Gerontologia; à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Ao colega Dr. Eduardo Lopes Nogueira, pelas contribuições e sugestões estatísticas prestadas neste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Chaimowicz F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. *Rev Saude Pública* 1997;31(2):184-200.
2. Paiva PTA, Wajnman S. Das causas às consequências econômicas da transição demográfica no Brasil. *Rev Bras Estud Popul* 2005;22(2):303-22.
3. Dalacorte RR, Reichert CL, Vieira JL. Metabolic syndrome and physical activity in southern Brazilian community-dwelling elders: a population-based, cross-sectional study. *BMC Public Health* 2009;9:25.
4. Sarturi JB, Neves J, Peres KG. Obesidade em adultos: estudo de base populacional num município de pequeno porte no sul do Brasil em 2005. *Ciênc Saúde Coletiva* 2010;15(1):105-13.
5. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. *World Health Organ Tech Rep Ser* 2000;894:i-xii.
6. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2001;45(5):494-501.
7. Stevens J. Impact of age on associations between weight and mortality. *Nutr Rev* 2000;58(5):129-37.
8. Santos DM, Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. *Rev Saúde Pública* 2005;39(2):163-8.
9. World Health Organization. Estimated Obesity Prevalence: aged 15+, 2010 [acesso em 1 dez 2010]. Disponível em: <https://apps.who.int/infobase/Comparisons.aspx>
10. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Prevalência de déficit de peso, excesso de peso e obesidade na população com 20 ou mais anos de idade, por sexo, segundo Unidades da Federação, áreas urbanas dos Municípios das Capitais e Regiões Metropolitanas - período 2002-2003 [acesso em 1 dez 2010]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2002analise/tab01e.pdf>.
11. Nagatsuyu DT, Moriguti E, Pfrimer K, Formighieri PF, Lima NKC, Ferrioli E, et al. O impacto da obesidade abdominal sobre os níveis plasmáticos de lipídeos nos idosos. *Medicina* 2009;42(2):157-63.
12. Huang KC, Lee MS, Lee SD, Chang YH, Lin YC, Tu SH, et al. Obesity in the elderly and its relationship with cardiovascular risk factors in Taiwan. *Obes Res* 2005;13(1):170-8.
13. Busnello FM. Padrão alimentar e a longevidade em centenários de Porto Alegre. [tese de mestrado]. Porto Alegre: Instituto de Geriatria e Gerontologia da Pontifícia Universidade Católica; 2005.
14. Bassler TC, Lei DLM. Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da região metropolitana de Curitiba (PR). *Rev Nutr* 2008;21(3):311-21.
15. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal. *Cad Saúde Pública* 2009;25(7):1569-77.

16. Campos MAG, Pedroso ERP, Lamounier JA, Colosimo EA, Abrantes MM. Estado nutricional e fatores associados em idosos. *Rev Assoc Med Bras* 2006;52(4):214-21.
17. Barreto SM, Passos VMA, Lima-Costa MFF. Obesidade e baixo peso entre idosos brasileiros. Projeto Bambuí. *Cad Saúde Pública* 2003;19(2):605-12.
18. Villareal DT, Apovian CM, Kushner RF, Klein S. Obesity in older adults: technical review and position statement of the American Society for Nutrition and NAASO, The Obesity Society. *Am J Clin Nutr* 2005;82(5):923-34.
19. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Report of a WHO Expert Committee. *World Health Organ Tech Rep Ser* 1995;854:1-452.
20. Buyken AE, Flood V, Rochtchina E, Nestel P, Brand-Miller J, Mitchell P. Modifications in dietary fat quality are associated with changes in serum lipids of older adults independently of lipid medication. *J Nutr* 2010;140(1):88-94.
21. Gigante DP, Moura EC, Sardinha LMV. Prevalence of overweight and obesity and associated factors, Brazil, 2006. *Rev Saude Publica* 2009;43(Supl. 2):83-9.
22. Snowdon DA. Animal product consumption and mortality because of all causes combined, coronary heart disease, stroke, diabetes, and cancer in Seventh-day Adventists. *Am J Clin Nutr* 1988;48(3):739-48.
23. Singh PN, Sabaté J, Fraser GE. Does low meat consumption increase life expectancy in humans? *Am J Clin Nutr* 2003;78(3):526S-32.
24. Zock PL, de Vries JH, Katan MB. Impact of myristic acid versus palmitic acid on serum lipid and lipoprotein levels in healthy women and men. *Arterioscler Thromb* 1994;14(4):567-75.
25. Monteiro CA, Mondini L, Costa RBL. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). *Rev Saúde Pública* 2000;34(3):251-8.
26. Temme E, Huybrechts I, Vandevijvere S, De Henauw S, Leveque A, Kornitzer M, et al. Energy and macronutrient intakes in Belgium: results from the first National Food Consumption Survey. *Br J Nutr* 2010;103(12):1823-9.
27. Jensen GL. Obesity and functional decline: epidemiology and geriatric consequences. *Clin Geriatr Med* 2005;21(4):677-87.
28. Binder EF, Schechtman KB, Ehsani AA, Steger-May K, Brown M, Sinacore DR, et al. Effects of exercise training on frailty in community-dwelling older adults: results of a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(12):1921-8.
29. Huang TT, Roberts SB, Howarth NC, McCrory MA. Effect of screening out implausible energy intake reports on relationships between diet and BMI. *Obes Res* 2005;13(7):1205-17.
30. Poppitt SD, Swann D, Black AE, Prentice AM. Assessment of selective under-reporting of food intake by both obese and non-obese women in a metabolic facility. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22(4):303-11.
31. Lutomski JE, van den Broeck J, Harrington J, Shiely F, Perry IJ. Sociodemographic, lifestyle, mental health and dietary factors associated with direction of misreporting of energy intake. *Public Health Nutr* 2011;14(3):532-41.

Recebido: 23/10/2012

Revisado: 16/4/2013

Aprovado: 29/4/2013

Influência do treinamento da potência muscular sobre a capacidade de execução de tarefas motoras em mulheres idosas

Influence of muscle power training on the ability to implement motor tasks for older women

Celia Cohen Barros¹
Célia Pereira Caldas¹
Luiz Alberto Batista¹

Resumo

Introdução: A manutenção da capacidade de geração de potência muscular é fator preponderante para a independência física e funcional do idoso. **Objetivo:** Avaliar o efeito de um programa de treinamento contra resistência em velocidade (PTCRV) sobre a potência muscular e o desempenho em tarefas motoras em idosas. **Métodos:** 58 voluntárias sedentárias e fisicamente independentes foram divididas em dois subgrupos: 31 pertencentes ao grupo intervenção (GI), 68,7±5,2 anos de idade e 27 ao grupo controle (GC) 67,7±3,8 anos de idade. O GI foi submetido a um programa de 24 sessões, três vezes semanais, de treinamento contra resistência em velocidade. Foram avaliadas a carga (CR), a potência (PT) e a velocidade (VL) no exercício extensão de joelhos (EJ) e no teste motor de levantar-se da cadeira (LC), utilizando o sistema computadorizado *Tendo Weighlifting Analyser* (TWA). Foi avaliado também o tempo de execução das tarefas motoras: marcha em velocidade de conforto (MVC) e marcha em velocidade máxima (MVM). Para comparação das variáveis estudadas, aplicou-se o teste *t*, admitindo-se $p=0,05$. **Resultados:** Foi observado no GI para o exercício EJ ganho significativo na capacidade de geração da potência ($49,56\pm 13,52w$ / $66,87\pm 16,27w$, $p=0,0002$). No teste LC, houve aumento significativo na capacidade de geração da potência ($370,71\pm 106,26w$ / $434,52\pm 107,15w$, $p=0,02185$) e da velocidade ($0,61\pm 0,14m/s$ / $0,72\pm 0,14m/s$, $p=0,00274$). Nos testes motores, MVC e MVM, houve redução significativa no tempo de execução ($4,56\pm 0,63s$ / $4,20\pm 0,50s$, $p=0,01560$) e ($3,45\pm 0,40s$ / $3,23\pm 0,34s$, $p=0,02222$), respectivamente. No GC não foi observada melhora significativa em nenhum dos testes aplicados. **Conclusão:** O PTCRV contribuiu para melhorar os níveis de potência muscular, além de melhorar o desempenho nas tarefas motoras no grupo estudado.

Palavras-chave:

Envelhecimento. Exercício.
Atividade Motora. Capacidade
Funcional.

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências Médicas, Faculdade de Ciências Médicas, Centro Biomédico. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Abstract

Introduction: The maintenance of the generating capacity of muscle power is an important factor for physical and functional independence of the elderly. **Objective:** Investigation of the influence of the training of muscular power (PTCRV) in old women during pre-determined motor chores. **Methods:** 58 sedentary physically independent volunteers, divided in two groups: 31 belonged to the intervention group (GI) 68.7±5.2 years and 27 to the control group (GC) 67.7±3.8 years. The GI was subjected to a 24-session program, three times a week, of counter-resistance training in speed. Power (PT) and speed (VI) in the exercise were assessed: knee extension (EJ), and in the stand-up-from-a-chair test (LC), using the software *Tendo Weighlifting Analyzer* (TWA). The time of execution of motor chores was also evaluated: gait in comfortable speed (MVC), and gait in maximum speed (MVM). The variation *t* test was applied to compare the studied variables and a level of significance $p=0.05$ was admitted. **Results:** It was observed in the GI, for the EJ exercise, a significant gain in the ability of power generation (370.71±106.26w / 434.52±107.15w, $p=0.02185$). In the LC test there was significant gain in the ability of power generation (370.71±106.26w / 434.52±107.15w, $p=0.02185$) and speed (0.61±0.14m/s / 0.72±0.14m/s, $p=0.00274$). In the motor tests MVC and MVM, there was significant gain in speed (4.56±0.63s / 4.20±0.50s, $p=0.01560$) and (3.45±0.40s / 3.23±0.34s, $p=0.02222$), respectively. No significant improvement in the GC was observed after application of the tests. **Conclusion:** The PTCRV contributed to improve the muscular power, as well as improving the performance in the motor chores in the studied group.

Key words: Aging. Exercise. Motor Activity. Functional Ability.

INTRODUÇÃO

Conceituada como sendo uma qualidade do indivíduo em estar apto a realizar tarefas de vida diária de forma independente, a capacidade funcional inclui o conjunto de atividades de deslocamento, de autocuidado, ocupacionais e recreativas,¹ dentre outras, constituindo, por isso, fator determinante da qualidade de vida das pessoas no decurso do envelhecimento.

No contexto do declínio da capacidade funcional das pessoas, a diminuição da capacidade muscular associada ao envelhecimento está diretamente relacionada ao comprometimento da capacidade de gerar força muscular.² De forma geral, esse comprometimento se relaciona diretamente a um quadro de sarcopenia e é agravado pela limitação progressiva da mobilidade. Decorre disso um maior risco a ocorrência de quedas, maior incidência de acidentes devidos a fraqueza muscular, fadiga precoce e precárias condições de equilíbrio corporal.³ Estudos sobre treinamento de força realizados nos últimos anos têm constatado que

o fortalecimento muscular melhora a qualidade do equilíbrio corporal,⁴ diminui o risco de quedas e, conseqüentemente, de fraturas ósseas.⁵

Em termos específicos, por meio do fortalecimento muscular, pretende-se capacitar o músculo para distintos tipos de ações, dentre elas, as de geração de força máxima, *endurance* e potência. A potência muscular é derivada da força muscular e está relacionada com a capacidade de produzir tensão rapidamente.⁶ Tal capacidade é importante em ações que visam responder com rapidez e eficácia às diferentes tarefas motoras impostas ao sujeito no dia a dia, sendo determinante da magnitude do tempo de reação e do tempo de movimento em ações motoras diversas. Assim a disfunção dessa capacidade, por parte do indivíduo, dificulta a realização de respostas motoras eficazes, notadamente em situações de perigo, como são as que envolvem perda súbita do equilíbrio.¹

Há evidências de que, com o avanço da idade, a capacidade de gerar potência declina em taxa mais pronunciada que a capacidade de gerar força

máxima, e também de que o primeiro fenômeno se mostra mais fortemente associado com a perda da capacidade funcional que o segundo.³ É possível então inferir que não basta simplesmente garantir a manutenção da capacidade de gerar força muscular; mais que isso, é preciso garantir que a força seja gerada de forma rápida, ou seja, é preciso garantir a manutenção de bons níveis de capacidade de gerar potência muscular. A redução da capacidade de gerar potência muscular implica também uma redução de velocidade da contração dos músculos esqueléticos, agravando o estado do quadro de mobilidade corporal do idoso.^{7,8}

Pelo fato de esse complexo processo de declínio aumentar a taxa de perda progressiva da independência física e funcional, no decorrer do envelhecimento, é importante promover o desenvolvimento de estratégias que visem minimizar os efeitos do envelhecimento muscular. Dentre as estratégias atualmente utilizadas, encontram-se aquelas voltadas ao denominado “treinamento da potência muscular”, as quais têm-se mostrado eficazes na redução da taxa de avanço da instalação do quadro acima descrito.⁷⁻¹¹

Neste estudo objetivou-se avaliar, em mulheres idosas, o efeito de um programa de atividades físicas focado no treinamento contra resistência em velocidade (PTCRV) sobre a potência gerada por músculos de membros inferiores, mensurada no decurso da execução de duas tarefas motoras distintas: extensão simultânea de joelhos (EJ) e levantar-se da cadeira (LC), e sobre a magnitude da velocidade de deslocamento, mensurada em duas situações distintas de marcha.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo de intervenção estruturado em três etapas: testagem prévia, intervenção e testagem posterior; e pelo exame de dois grupos distintos, um que sofreu intervenção (GI) e o outro de controle (GC).

A amostra, estruturada por conveniência, foi composta por 58 voluntárias, frequentadoras do Centro de Convivência da Universidade Aberta

da Terceira Idade na Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UnATI/UERJ), entre dezembro de 2005 e julho de 2008, tendo sido considerados os seguintes critérios de inclusão: ter idade igual ou superior a 60 anos de idade; ser fisicamente independente; nunca ter participado de programas de exercícios físicos de força do tipo contra resistência e ser capaz de realizar todos os exercícios e testes propostos. Foram considerados critérios de exclusão: ser portadora de doenças articulares ou musculares, deficiências físicas ou mentais e doenças cardíacas. As inicialmente selecionadas foram divididas, aleatoriamente, em dois grupos, GI e GC. No final do experimento, o GI foi constituído por 31 indivíduos com idade média de 68,7(\pm 5,2) anos, e o GC por 27 indivíduos com idade média de 67,7(\pm 3,8) anos.

O projeto deste estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Pedro Ernesto da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (parecer nº 1413-CEP/HUPE). Após serem informadas sobre todos os procedimentos adotados na pesquisa, as voluntárias que concordaram em participar do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Todas as integrantes dos dois grupos passaram pela mesma rotina de testes, sendo ambos os grupos submetidos a duas mensurações, uma antes da intervenção (pré) e a outra após os dois meses durante os quais essa transcorreu (pós).

As componentes do GC foram orientadas a manter suas atividades cotidianas normais e a não participar de nenhum tipo de treinamento que envolvesse exercícios de força muscular com pesos durante o período de dois meses. Já o GI foi submetido ao PTCRV, no qual foram realizadas 24 sessões de exercício, com frequência de três vezes semanais, em dias alternados, perfazendo um período total de aproximadamente dois meses.

Para cada exercício do PTCRV, foram realizadas três séries de oito repetições com cargas individualizadas, executadas com a maior velocidade possível na sua fase concêntrica. Oito exercícios compuseram o PTCRV: *leg press*; flexão de joelhos na posição de pé; extensão simultânea

de joelhos; abdução de quadril; adução de quadril; rosca tríceps, executados em máquinas da marca Righetto; rosca bíceps e elevação lateral dos membros superiores executados com pesos livres. A resistência utilizada no treinamento foi equivalente a 80% do valor de resistência associado à melhor curva obtida no teste da potência.

Durante o período de treinamento, foram feitos três ajustes nas cargas, com o propósito de fazer com que os exercícios fossem realizados por maior período de tempo no transcurso do programa, com uma carga que representasse 80% da potência manifestada em cada instante temporal.

Para avaliação da velocidade de movimentos das voluntárias, foram utilizados testes motores de marcha e levantar-se da cadeira, integrantes da bateria de testes de Williams & Greene, descritos por Matsudo.¹² As medidas de força e potência muscular foram realizadas por meio do método de exame da curva de potência, utilizando-se o equipamento *Tendo Weightlifting Analyzer* – modelo V104 (TWA), segundo estratégia validada por Jennings & Viljoen.¹³

Antes da realização dos exames, todas as voluntárias foram submetidas a uma preparação prévia para os testes que iriam ser executados, pois foi constatado que a não familiarização com os exercícios constituiria variável interveniente importante, prejudicando a qualidade da mensuração e, conseqüentemente, dos resultados dos testes. Foram marcados três encontros para a realização dos testes.

A mensuração da massa corporal das voluntárias foi realizada por meio de uma balança eletrônica digital da marca Filizola® (Brasil), previamente calibrada. A variável “massa corporal” foi monitorada durante o estudo.

Examinou-se o tempo de execução da marcha em duas modalidades de marcha diferenciadas entre si quanto à magnitude da velocidade de deslocamento: marcha em velocidade de conforto (MVC), considerada aquela que a pessoa utiliza normalmente no dia a dia para

locomover-se de um ponto a outro, e a marcha em velocidade máxima (MVM), aquela na qual o sujeito se desloca tão rápido quanto lhe é possível, conservando o padrão biomecânico de deslocamento em marcha.

Para medir a MVC, foi demarcada no chão uma faixa com 30 centímetros de largura e três metros de comprimento. As voluntárias foram orientadas a percorrer o trajeto demarcado, caminhando na velocidade em que normalmente se deslocam no dia a dia, sem correr ou afastar-se da trajetória predeterminada, sendo admitido algum nível de desvio lateral de forma que o padrão de marcha habitual não tivesse que ser alterado. O cronômetro era acionado na voz de comando inicial e parado quando o último pé ultrapassava a linha de chegada demarcada no chão, distante três metros do ponto de partida. As participantes examinadas foram orientadas a não sair do percurso e a continuar andando mesmo depois de ultrapassar a linha de chegada, evitando que comesçassem a reduzir a velocidade quando estivessem próximas ao final do percurso. Para a mensuração da variável MVM, foram adotados os mesmos procedimentos descritos para o teste de MVC, sendo que as voluntárias foram solicitadas a percorrer a distância de três metros com a máxima velocidade de deslocamento que conseguissem implementar, sem correr.

Na mensuração da velocidade ao levantar da cadeira (LC), foi utilizado um dispositivo constituído pelo equipamento TWA, um banco de madeira com 43cm de altura, base com 45/45cm e microcomputador da marca Toshiba® A10-S169. Para cada teste realizado, o aparelho de medida foi ajustado de acordo com a massa corporal da voluntária em exame, a qual era orientada a permanecer sentada na posição padronizada para o teste até que recebesse a ordem para realizar a tarefa motora. No início da etapa de mensuração, as voluntárias respondiam ao comando de partida, levantando-se do assento na maior velocidade possível, passando para a posição de pé. Cada voluntária realizou três tentativas, sendo utilizado, dentre as três, a de resultado com maior valor de potência.

Para a mensuração da potência dos músculos extensores do joelho, utilizou-se o exercício de extensão simultânea de joelhos (EJ), realizado em uma cadeira extensora da marca Righetto. A resistência inicial foi determinada por ensaio e erro. A partir de um valor inicial, a resistência foi incrementada progressivamente até que se identificasse a carga com a qual a voluntária conseguisse gerar a maior média de potência registrada pelo TWA. Entre uma tentativa e outra, estabeleceu-se um tempo de cinco minutos de repouso, de forma a coibir a influência da fadiga muscular sobre o resultado do teste. Para controle da influência do grau de resistência passiva inerente ao equipamento utilizado, todos os testes, para todas as voluntárias, foram realizados no mesmo aparelho, tendo sido o mesmo previamente lubrificado.

Uma vez identificada a resistência relativa à máxima potência, outra visita ao laboratório era agendada, na qual a voluntária realizava três repetições do exercício EJ, sendo adotado como resultado final o registro da repetição em que a voluntária alcançasse sua melhor média de potência.

Para análise estatística foram avaliados os dois grupos. Em cada um deles foram mensuradas a potência (PT) e a velocidade (VL) no exercício extensão de joelhos (EJ), e no teste motor de levantar-se da cadeira (LC). Foi avaliado também o tempo de execução das tarefas motoras: marcha em velocidade de conforto (MVC) e marcha em velocidade máxima (MVM).

As análises estatísticas foram feitas em duas etapas. Na primeira foram confrontadas, para todos os testes, as avaliações pré e pós em

cada um dos grupos separadamente, GC e GI (comparação intragrupos). Na segunda etapa, foram confrontadas entre os dois grupos, GC e GI, as diferenças dos resultados obtidos na primeira etapa das análises (comparação intergrupos). Para essas comparações, foram utilizados o teste *t* e o nível de significância de referência *alfa* foi de 5%.

RESULTADOS

Os resultados serão apresentados conforme as etapas descritas na metodologia.

1ª etapa: Avaliação comparativa entre os testes pré e pós-PTCRV para GC e GI

Após a análise descritiva para todos os testes nos grupos GC e GI, os ganhos obtidos foram comparados para avaliar o efeito do treinamento em cada um dos grupos (avaliação intragrupos).

Teste da Extensão do Joelho (EJ)

Para EJ, foram medidas as variáveis velocidade m/s (VL) e potência W (PT). Pode-se inferir que no GC não ocorreram mudanças significativas na VL e na PT entre as avaliações pré e pós. Para o GI, o PTCRV provocou aumento significativo na capacidade de produção de potência muscular, mas o mesmo não se pode afirmar para a variável VL. Os valores destes achados estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 - Ganhos médios estimados e nível de significância para os testes de velocidade (m/s) e potência (W) na extensão de joelhos (EJ). Rio de Janeiro-RJ, 2011.

	Velocidade (m/s)	p	Potência (W)	p
Grupo controle	-0,01556	0,923	-1,29630	0,890
Grupo intervenção	-0,00129	0,534	18,06452	1,54e-09

Teste de Levantar-se da Cadeira (LC)

Para o LC foram medidas as variáveis velocidade m/s (VL) e potência W (PT). Pode-se inferir que para o GC nas variáveis VL e PT não houve modificação significativa entre as

avaliações pré e pós. Para o GI, há evidências de que o TCRV provocou aumento significativo tanto para velocidade do movimento quanto para a capacidade de produção de potência muscular. Os valores desses achados estão descritos na tabela 2.

Tabela 2 - Ganhos médios estimados e nível de significância para os testes de velocidade (m/s) e potência (W) no levantar-se da cadeira (LC). Rio de Janeiro-RJ, 2011.

	Velocidade (m/s)	p	Potência (W)	p
Grupo controle	-0,057	0,943	-38,148	0,9983
Grupo intervenção	0,108	2,24e-06	63,806	6,73e-06

Teste Motor Marcha em Velocidade de Conforto (MVC) e Marcha em Velocidade Máxima (MVM)

Para os testes motores MVC e MVM, foram medidos os tempos de execução da tarefa em segundos. Com base nos resultados encontrados, pode-se afirmar que o GC apresentou diferença

significativa entre as avaliações pré e pós da MVC, mas para a MVM o mesmo não ocorreu, pois a mudança não foi significativa. Para o GI, há evidências para afirmar que o PTCRV provocou redução significativa do tempo de execução das tarefas avaliadas. As evidências no grupo GI são mais fortes que no grupo GC, vide os valores de p. Os resultados são apresentados na tabela 3.

Tabela 3 - Ganhos médios estimados no tempo de execução em segundos e nível de significância para os testes motores marcha em velocidade de conforto (MVC) e marcha em velocidade máxima (MVM). Rio de Janeiro-RJ, 2011.

	MVC (s)	p	MVM (s)	p
Grupo controle	-0,1738	0,03443	-0,0354	0,242
Grupo intervenção	-0,3013	0,01137	-0,2171	0,00168

2ª etapa: Comparação entre os ganhos de GC e GI

Nesta etapa foram comparados os ganhos médios para cada um dos testes confrontando os dois grupos GC e GI (avaliação intergrupos).

O resultado para o teste extensão de joelho (EJ) na variável velocidade (VL) não foi significativo ($p=0,44$), ou seja, não houve evidências estatísticas para afirmar que o ganho médio do GC (0,015m/s) diferiu do ganho médio do GI (-0,001).

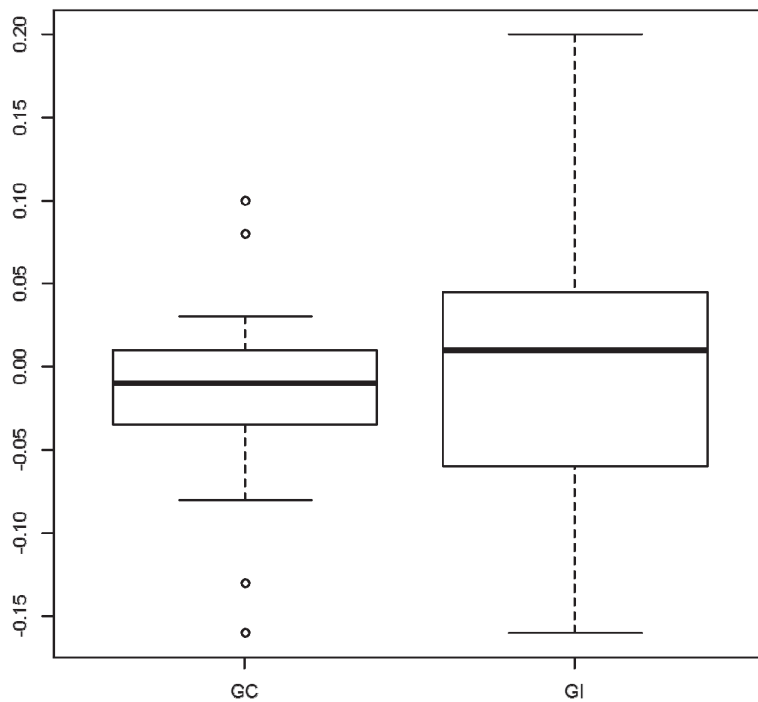


Figura 1 - Comparação entre ganhos dos GC e GI para o teste EJ velocidade m/s. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Para o teste EJ na variável potência (PT), houve evidências estatísticas para afirmar que o ganho médio do GC (-1,30W) diferiu do ganho

médio do GI (18,1W). O GI mostrou aumento da capacidade de produção de potência muscular significativamente maior que o GC ($p=4,84e-10$).

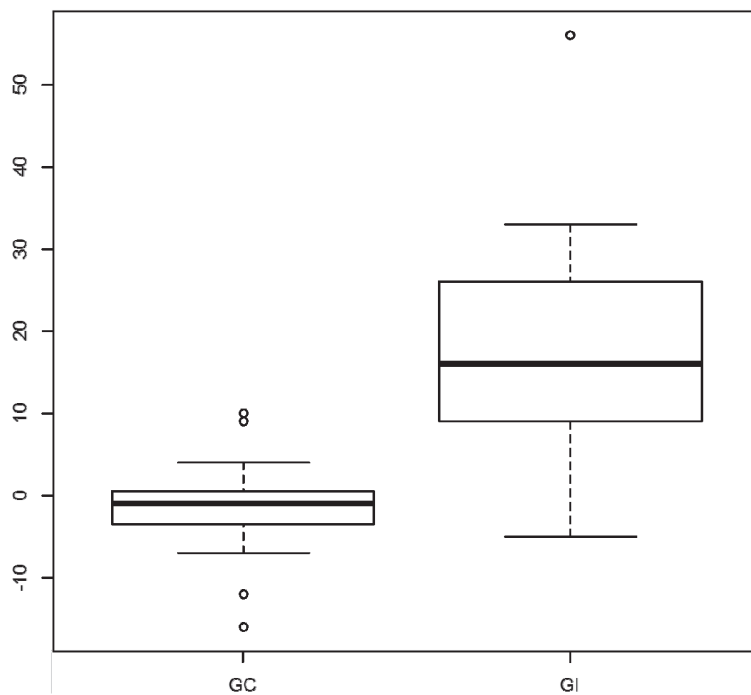


Figura 2 - Comparação GC e GI para o teste EJ variável potência W. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Para o teste LC na variável velocidade (VL), houve evidências estatísticas ($p=5,94e-07$) para

afirmar que o GI mostrou aumento (0,108m/s) significativamente maior que o GC (-0,057m/s).

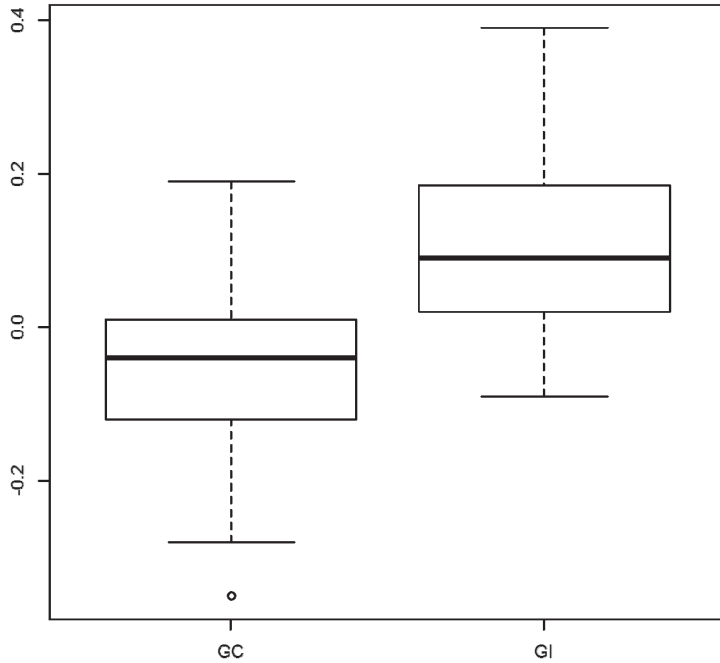


Figura 3 - Comparação GC e GI para o teste LC velocidade m/s. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Para o teste LC na variável potência (PT), houve evidências estatísticas ($p=1,22e-05$) para afirmar

que o GI mostrou um ganho positivo (68,8W) significativamente maior que o GC (-38,1W).

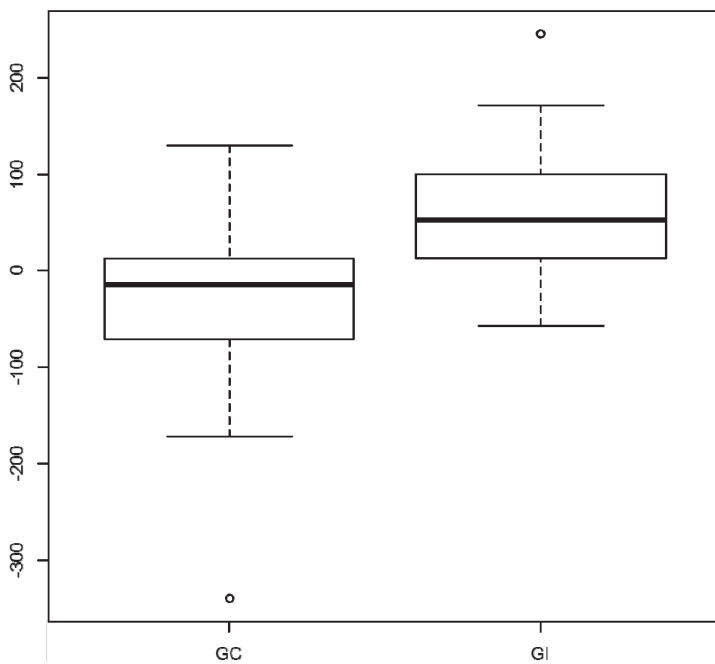


Figura 4 - Comparação GC e GI para o teste LC potência W. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Para o teste Marcha em Velocidade de Conforto (MVC), não houve diferença significativa entre os grupos GC (-0,174s) e GI

(-0,301s), apesar de o GI ter apresentado redução significativa no tempo de execução da tarefa.

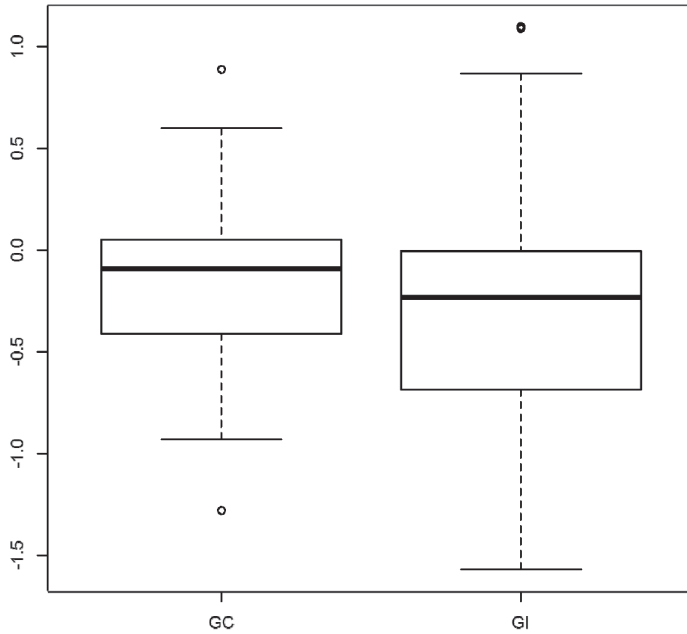


Figura 5 - Comparação dos ganhos entre GC e GI para o teste MVC. Rio de Janeiro-RJ, 2011.

Para o teste MVM, há evidências para afirmar que houve diferença significativa ($p=0,035$) entre os grupos GC e GI. Observando os resultados na

figura 6, o GI mostrou redução no tempo (-0,217s) para execução da tarefa significativamente maior que GC (-0,0354s).

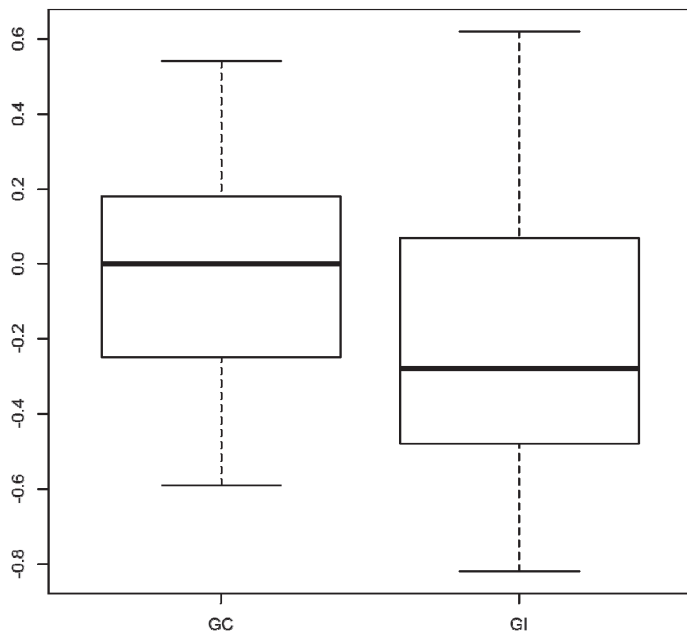


Figura 6 - Comparação dos ganhos entre GC e GI para o teste MVM. Rio de Janeiro- RJ, 2011.

DISCUSSÃO

A maior parte dos resultados obtidos nesta pesquisa ratifica os achados de outros estudos científicos, que embora tenham utilizado metodologias diferentes, tiveram objetivos semelhantes, confirmando a eficácia do treinamento de potência para pessoas idosas.^{7-9,11,14}

Os resultados obtidos indicam, para o grupo de intervenção, aumento significativo da resistência após o período de treinamento no exercício extensão de joelhos. Este achado sugere que houve aumento na capacidade de geração da força, uma vez que foram verificados aumentos expressivos nos valores da resistência infligidos às voluntárias do grupo de intervenção. Resultados similares foram obtidos pelos pesquisadores Botaro et al.,¹⁵ Earles et al.,¹⁶ Fielding et al.,¹⁴ De Vos et al.¹⁷ e Hruda et al.¹⁸

Quanto à velocidade dos movimentos, verificou-se que não houve aumento significativo no exercício de extensão de joelhos. É importante ressaltar, no entanto, que mesmo com o aumento expressivo da resistência, também não houve redução da velocidade. Tal fato demonstra melhora no desempenho do movimento, tendo em vista a relação inversa entre a resistência e a velocidade.¹⁹ Nos testes motores, os resultados demonstraram ganhos significativos na velocidade de movimento no teste de levantar-se da cadeira e, ainda, redução significativa do tempo de execução nos testes da marcha – resultados que também foram verificados por Bean et al.²⁰ e Hazellet al.²¹

Observou-se, neste estudo, ganho significativo na capacidade de geração da potência muscular, verificado por meio do equipamento *Tendo Weightlifting Analyzer V-104*, no exercício extensão de joelhos e no teste de levantar-se da cadeira.

Na EJ, o aumento na capacidade de geração da potência muscular se deu principalmente pelo aumento das resistências deslocadas, e não pelo aumento da velocidade desenvolvida no movimento. Já no teste de levantar-se da cadeira, o ganho na capacidade de geração da potência se deu pelo aumento na velocidade do movimento, uma vez que a resistência deslocada pelas voluntárias era a própria massa corporal, a qual não sofreu modificações significativas durante o tempo de intervenção.

Deve-se considerar como limitação deste estudo a ausência de equipamento para uniformização da velocidade dos movimentos durante as sessões de treinamento e de um protocolo validado de treinamento da potência muscular.

CONCLUSÃO

O programa de treinamento contra resistência em velocidade (PTCRV) na metodologia descrita neste estudo resultou no aumento da capacidade de geração da potência e da força no exercício extensão de joelhos, além de melhorar a capacidade de geração da potência e da velocidade de execução em todas as tarefas motoras examinadas. O treinamento da potência muscular, portanto, contribuiu para a melhora do desempenho nas tarefas motoras no grupo de idosas pesquisadas.

Os resultados corroboram o que é descrito na literatura, ratificando o pressuposto de que o treinamento da potência muscular em idosos pode constituir importante meio de intervenção para atenuar os efeitos negativos do declínio da capacidade funcional que cursa com o envelhecimento. É, assim, uma importante estratégia a ser utilizada para proporcionar melhor qualidade de vida aos idosos.

REFERÊNCIAS

1. Ueno LM. A influência da atividade física na capacidade funcional: envelhecimento. *Rev Bras Ativ Fis Saúde* 1999;4(1):57-68.
2. Izquierdo M, Häkkinen K, Ilbañez J, Garrues M, Antón A, Zúñiga A, et al. Effects of strength training on muscle power and serum hormones in middle-aged and older men. *J Appl Physiol* 2001;90(4):1497-507.
3. Macardle W, Katch FI, Katch VL. *Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2003.
4. Bean JF, Herman S, Kiely DK, Frey IC, Leveille SG, Fielding RA, et al. Increased velocity exercise specific to Task (InVEST) training: a pilot study exploring effects on leg power, balance, and mobility in community-dwelling older women. *J Am Geriatr Soc* 2004;52(5):799-804.
5. Orr R, de Vos NJ, Singh NA, Ross DA, Stavrinou TM, Fiatarone-Singh MA. Power training improves balance in healthy older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2006;61(1):78-85.
6. Bompa TO. *Treinamento de potência para o esporte: pliometria para o desenvolvimento máximo de potência*. São Paulo: Phorte; 2004.
7. Edström E, Altun M, Bergman E, Johnson H, Kullberg S, Ramírez-León V, et al. Factors contributing to neuromuscular impairment and sarcopenia during aging. *Physiol Behav* 2007;92(1-2):129-35.
8. Thomas DR. Loss of skeletal muscle mass in aging: examining the relationship of starvation, sarcopenia and cachexia. *Clin Nutr* 2007;26(4):389-99.
9. Miszko TA, Cress ME, Slade JM, Covey CJ, Agrawal SK, Doerr CE. Effect of strength and power training on physical function in community-dwelling older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003;58(2):171-5.
10. Serra Rexach JA. Clinical consequences of sarcopenia. *Nutr Hosp* 2006;21(Suppl 3):46-50.
11. Porter MM. Power training for older adults. *App Physiol Nutr Metab* 2006;31(2):87-94.
12. Matsudo SMM. *Avaliação do idoso: física & funcional*. Londrina: Midiograf; 2000.
13. Jennings CL, Viljoen W, Durandt J, Lambert MI. The reliability of the Fitro Dyne as a measure of muscle power. *J Strength Cond Res* 2005;19(4):859-63.
14. Fielding RA, LeBrasseur NK, Cuoco A, Bean J, Mizer K, Fiatarone-Singh MA. High-velocity resistance training increases skeletal muscle peak power in older women. *J Am Geriatr Soc* 2002;50(4):655-62.
15. Bottaro M, Machado SN, Nogueira W, Scales R, Veloso J. Effect of high versus low-velocity resistance training on muscular fitness and functional performance in older men. *Eur J Appl Physiol* 2007;99(3):257-64.
16. Earles DR, Judge JO, Gunnarsson OT. Velocity training induces power-specific adaptations in highly functioning older adults. *Arch Phys Med Rehabil* 2001;82(7):872-8.
17. de Vos NJ, Singh NA, Ross DA, Stavrinou TM, Orr R, Fiatarone-Singh MA. Optimal load for increasing muscle power during explosive resistance training in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2005;60(5):638-47.
18. Hruda KV, Hicks AL, McCartney N. Training for muscle power in older adults: effects on functional abilities. *Can J Appl Physiol* 2003;28(2):178-89.
19. Kraemer WJ, Newton RU. Training for muscular power. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2000;11(2):341-68.
20. Bean JF, Kiely DK, Alian J, Frontera WR. Is stair power a clinically relevant measure of leg power impairments in at-risk older adults? *Arch Phys Med Rehabil* 2007;88(5):604-9.
21. Hazell T, Kenno K, Jakobi J. Functional benefit of power training for older adults. *J Aging Phys Act* 2007;15(3):349-59.

Recebido: 26/8/2013

Aprovado: 03/9/2013

Análise de protocolos com intervenção motora domiciliar para pacientes com doença de Alzheimer: uma revisão sistemática

Protocol analysis with home-based motor intervention for patients with Alzheimer's disease: a systematic review

Julimara Gomes dos Santos¹
Larissa Pires de Andrade¹
Jessica Rodrigues Pereira¹
Angelica Miki Stein¹
Renata Valle Pedroso¹
José Luiz Riani Costa¹

Resumo

A prática regular de atividade física é indicada como uma terapia não farmacológica ao tratamento da doença de Alzheimer por promover benefícios cognitivos, comportamentais e funcionais. Pouco se sabe, porém, sobre os protocolos com intervenção motora domiciliar para essa população. Pensando nisso, esta revisão teve como objetivo investigar e analisar os protocolos de intervenção motora domiciliar para idosos com doença de Alzheimer descritos em artigos científicos. Realizou-se busca sistemática, sem limite de data, nas seguintes bases de dados: Web of Science, PubMed, PsycINFO e Scopus. Utilizaram-se os seguintes operadores booleanos e palavras-chave: “home-based exercise” OR “home-based physical exercise” OR “home-based physical fitness” OR “home-based rehabilitation” OR “home-based physical therapy” OR “home-based physical activity” OR “home-based motor intervention” and “AD” OR “Alzheimer's disease” OR “Alzheimer” OR “Alzheimer's dementia”. Realizou-se também uma busca manual nas listas de referência dos artigos selecionados. Dos cinco artigos que atenderam aos critérios de inclusão adotados, três realizaram um protocolo de intervenção motora domiciliar, conseguindo boa adesão ao programa, melhora geral da saúde e diminuição de sintomas depressivos. Os outros dois estudos limitaram-se a descrever os protocolos. Apesar de serem necessários mais estudos, com protocolos mais detalhados, esta revisão permitiu mostrar que protocolos de intervenção motora domiciliar também podem produzir efeitos positivos tanto para pacientes quanto para cuidadores.

Palavras-chave: Exercício Físico. Atividade Motora. Tratamento Domiciliar. Intervenção Domiciliar. Doença de Alzheimer. Revisão.

Abstract

The regular practice of physical therapy is indicated as a non-pharmacological treatment of Alzheimer's disease by promoting cognitive, behavioral and functional benefits. However, little is known about the protocols with home-based motor intervention for this population. Thinking about it, this review aimed to investigate and analyze the protocols for home-based motor intervention for elderly with Alzheimer's disease described in scientific articles. A systematic search was performed in the following

¹ Departamento de Educação Física, Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento, Instituto de Biociências. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, SP, Brasil.

databases: Web of Science, PubMed, PsycINFO, and Scopus, using the following keywords and Boolean operators: "home-based exercise" OR "home-based physical exercise" OR "home-based physical fitness" OR "home-based rehabilitation" OR "home-based physical therapy" OR "home-based physical activity" OR "home-based engine Intervention" and "AD" OR "Alzheimer's disease" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's dementia". We also conducted a manual search of reference lists of selected articles. Of the five articles that met the inclusion criteria adopted, three performed a protocol for home motor intervention, achieving good compliance with the program, improvement of general health and reduction of depressive symptoms. The other two studies were limited to describing the protocols. Although more studies are needed, with detailed protocols, this review allowed to show that protocols for home motor intervention can also produce positive effects for both patients and caregivers.

INTRODUÇÃO

O aumento do envelhecimento populacional ocorrido nas últimas décadas tem provocado um crescimento na prevalência de doenças crônicas e neurodegenerativas, como é o caso da doença de Alzheimer (DA). Só no ano de 2010, estimou-se que mais de 35 milhões de pessoas estavam vivendo com esse tipo de doença.¹

Estudos *post mortem* indicam que a neuropatologia da DA envolve a presença de emaranhados neurofibrilares, formados pela hiperfosforilação da proteína tau, e placas senis, formadas pelo acúmulo de proteína beta-amiloide externas ao neurônio. Como consequência, ocorre a atrofia do hipocampo e, depois, de áreas corticais associativas, fazendo com que, no decorrer do seu quadro clínico, surjam alterações cognitivas e comportamentais. Nas fases mais avançadas da doença, ocorre também o declínio de capacidades funcionais, comprometendo a realização das atividades de vida diária e tornando o idoso dependente de cuidados.²⁻⁵

Para o tratamento, indica-se terapia farmacológica, mas também a não farmacológica, que pode incluir: estimulação cognitiva, convívio social^{6,7} e prática regular de atividade física.⁸ A literatura científica tem mostrado que, de uma forma geral, a prática regular de atividade física é capaz de proporcionar benefícios cognitivos, comportamentais e funcionais,⁹⁻¹¹ além de

contribuir para um bom desempenho nas atividades de vida diária.¹²

Nota-se, no entanto, que a maioria das estratégias não farmacológicas, sobretudo a intervenção motora, em geral são desenvolvidas em clínicas ou universidades, o que pode dificultar o acesso ao tratamento, principalmente para aqueles que se encontram no estágio avançado da doença, por apresentarem maior comprometimento cognitivo e motor e, conseqüentemente, maior dificuldade de acesso a tratamentos fora de seu domicílio.

Nesses casos, uma alternativa que parece viável é a utilização de intervenções domiciliares. A literatura apresenta uma série de trabalhos que estudaram intervenções domiciliares¹³⁻¹⁷ com protocolos envolvendo, por exemplo, treinamento cognitivo e treinamento para cuidadores. Pouco se sabe, no entanto, sobre os protocolos que utilizaram intervenções motoras para esses pacientes, se esse tipo de estratégia não farmacológica é eficiente para o tratamento da doença de Alzheimer ou, ainda, que tipos de protocolo têm sido propostos e que resultados têm sido encontrados.

Este artigo teve como objetivo principal investigar e avaliar artigos científicos que descreveram e/ou utilizaram protocolos com intervenção motora domiciliar para pacientes com doença de Alzheimer.

Key words: Physical Exercise. Motor Activity. Residential Treatment. Home Intervention. Alzheimer Disease. Review.

MÉTODOS

Esta revisão sistemática foi desenvolvida a partir da busca por artigos científicos, sem limite de data, em quatro bases de dados da área da saúde: Web of Science, PubMed, PsycINFO e Scopus. O período de busca foi de agosto a novembro de 2011, e foram utilizadas as seguintes palavras-chave e operadores booleanos: “home-based exercise” OR “home-based physical exercise” OR “home-based physical fitness” OR “home-based rehabilitation” OR “home-based physical therapy” OR “home-based physical activity” OR “home-based motor intervention” and “AD” OR “Alzheimer's disease” OR “Alzheimer” OR “Alzheimer's dementia”.

O processo de busca e seleção dos artigos ocorreu de forma sistemática, sendo realizado por um avaliador que selecionou primeiramente aqueles que apresentassem no título alguma das palavras-chave citadas. Depois foi feita a leitura dos resumos daqueles que passaram pela filtragem anterior. Por fim, foi realizada a leitura completa dos artigos que se enquadravam no tema proposto, para verificar se atendiam aos critérios de inclusão. Em um segundo momento, fez-se também uma busca manual nas listas de referência dos artigos selecionados.

Para que o artigo fosse incluído na revisão, deveria: (1) apresentar participantes com diagnóstico de doença de Alzheimer; (2) ter realizado ou descrito um protocolo com intervenção motora domiciliar como estratégia não farmacológica para pacientes com doença de Alzheimer; e (3) estar escrito nos idiomas inglês, espanhol ou português.

Respeitados os critérios de inclusão, foram excluídos da análise os artigos que: (1) não apresentavam um protocolo com intervenção motora domiciliar; (2) cuja amostra não era de pacientes com doença de Alzheimer; (3) a intervenção era voltada apenas para os cuidadores; e (4) apareceram duplicados em mais de uma base de dados.

A análise dos artigos baseou-se na descrição dos protocolos encontrados, explicitando seus pontos fortes e fracos, vislumbrando o desenvolvimento de estudos futuros.

RESULTADOS

A busca inicial com a utilização das palavras-chave e operadores booleanos mencionados resultou em 60 artigos. Destes, 22 foram encontrados na PsycINFO, seis na Pubmed, 20 na Scopus e 12 na Web of Science.

Após a filtragem pela leitura dos títulos, 44 artigos foram excluídos por não se enquadrarem ao tema proposto, restando assim, 16 artigos. Em seguida, realizou-se a leitura dos resumos, e este número passou para dez artigos (incluindo os que apareceram em mais de uma base). Excluindo os que apareceram repetidamente nas bases de dados, restaram quatro artigos para serem lidos na íntegra. A partir da leitura, observou-se que todos esses artigos estavam de acordo com o objetivo deste estudo e atendiam aos critérios de inclusão. A busca manual na lista de referências bibliográficas dos artigos selecionados resultou em um artigo. A figura 1 apresenta de forma resumida a triagem dos artigos.

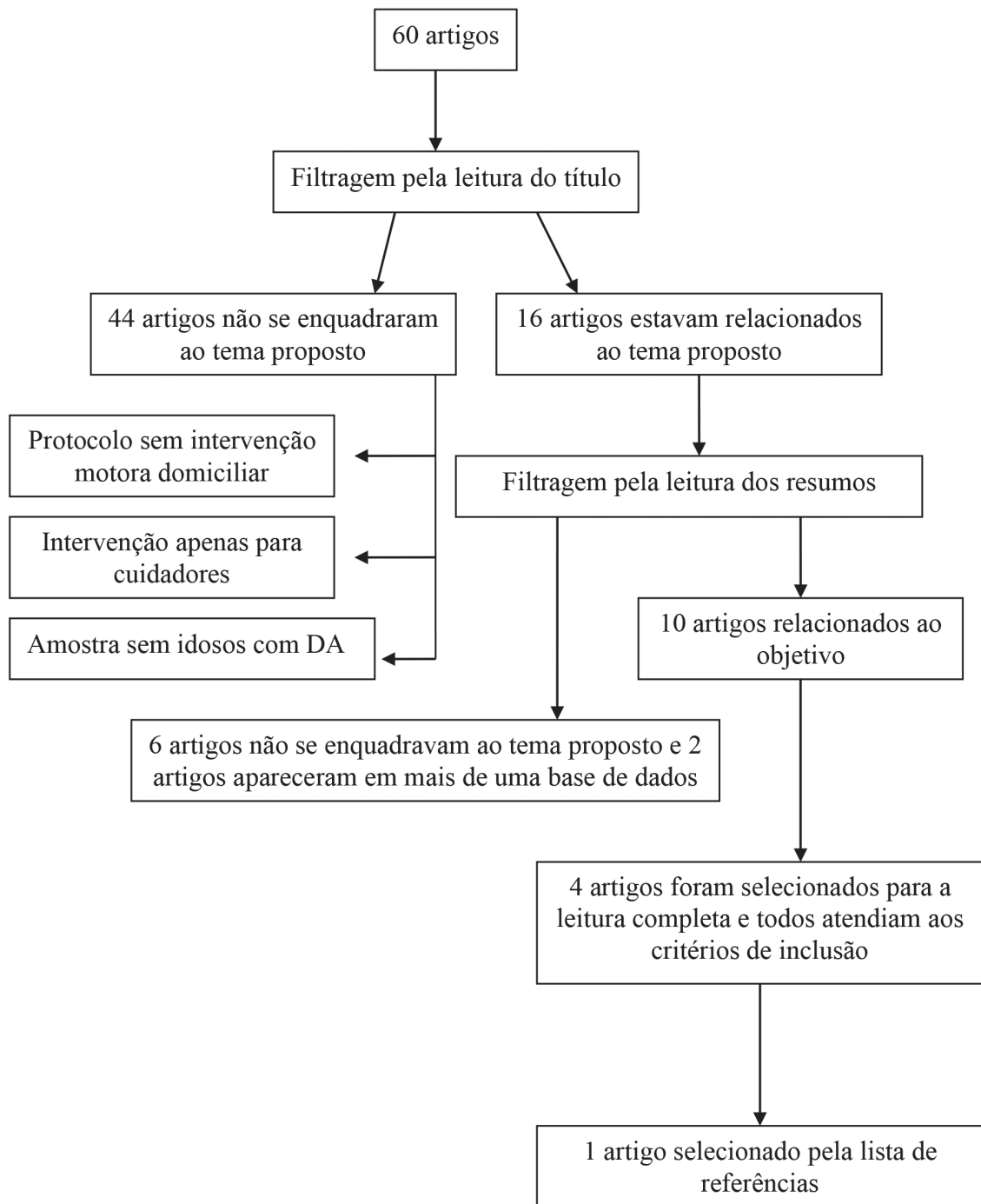


Figura 1 - Triagem dos artigos da revisão sistemática.

Segue a descrição dos cinco estudos que foram analisados nesta revisão sistemática:

1) Teri et al.¹⁸ publicaram estudo realizado com 30 idosos com DA ($78,7 \pm 6,4$ anos) e seus cuidadores ($69,7 \pm 14,1$ anos). O objetivo foi fornecer informações sobre a saúde física dessa população e estimulá-los à prática de exercício físico, e não avaliar a eficiência do programa sobre as capacidades físicas dos participantes. O programa abrangeu exercícios de equilíbrio, flexibilidade, força e resistência aeróbia. Para isso, os cuidadores receberam treinamento para que pudessem auxiliar os pacientes na execução dos exercícios. O protocolo de treinamento foi realizado na casa dos participantes, por profissionais da área da saúde (fisioterapeuta e assistente social). A duração do estudo foi de 12 semanas, sendo que nas primeiras três semanas, foram realizadas duas sessões semanais; nas quatro semanas seguintes, uma sessão semanal; e depois, quinzenais nas últimas quatro semanas. Os exercícios foram demonstrados pela primeira vez pelo treinador, depois o cuidador auxiliava o idoso a executar o exercício, sendo observado e assistido pelo treinador. Os componentes da capacidade funcional trabalhados durante as sessões, foram:

- *Força*: o treinamento de força ocorreu três vezes por semana em dias não consecutivos, intercalados com treinamento de resistência aeróbia. Os exercícios foram destinados aos membros inferiores (flexão plantar, dorsiflexão, flexão e extensão de joelho, abdução, extensão de quadril e marcha). Inicialmente, os exercícios foram realizados sem carga e depois, chegou-se à execução de duas séries de 12 repetições em cada exercício, com carga igual a cinco libras (aproximadamente 2,5 quilogramas).

- *Equilíbrio e flexibilidade*: foram indicados 10 a 15 minutos desse tipo de exercício e foram usados como aquecimento ou relaxamento para as atividades de fortalecimento ou de resistência aeróbia. O treinamento de equilíbrio contou com exercícios de transferência, exercícios de apoio e diferentes modos de andar (para trás, por exemplo). Os exercícios respeitaram uma progressão gradativa, partindo do mais fácil para

o mais complexo. O treinamento de flexibilidade foi focado nas costas, ombros, quadris, isquiotibiais, gastrocnêmio, pescoço e mãos.

- *Resistência aeróbia*: foi indicado aos participantes que caminhassem ao menos 30 minutos em um mínimo de três dias não consecutivos por semana (alternados com dias de exercício de fortalecimento). Foi recomendado que comessem a andar no seu ritmo natural, aumentando gradualmente a velocidade da marcha. Aqueles que já estavam envolvidos em alguma forma alternativa de exercícios aeróbios regulares (por exemplo, dança de salão ou uso de bicicleta ergométrica) foram autorizados a substituir um ou mais dos dias de caminhada, por essa atividade alternativa.

Os exercícios recomendados foram descritos e ilustrados para facilitar o entendimento e execução dos mesmos. Além disso, os cuidadores receberam um diário onde deveriam registrar detalhadamente tudo o que ocorreu em cada sessão de intervenção (exercícios, quedas, ou qualquer informação sobre a saúde geral dos indivíduos). Os treinadores monitoraram semanalmente a adesão ao programa, por meio dos registros realizados nos diários.

Os pacientes foram avaliados quanto à velocidade de caminhada e equilíbrio. Além disso, o estado físico e funcional também foi avaliado utilizando-se duas escalas – *Sickness Impact Profile* (SIP) e *Physical Functioning and Role Functioning* (SF-36) – respondidas pelos cuidadores. Os cuidadores também foram questionados quanto aos dias em que seus familiares tiveram as atividades restritas e/ou ficaram de cama, nas últimas duas semanas, bem como quanto às situações de queda do último mês. A prática de exercício físico foi avaliada perguntando-se aos cuidadores o tempo gasto caminhando ou fazendo outra atividade aeróbia na última semana.

Os resultados mostraram que a amostra estudada apresentou um desempenho físico inferior quando comparado ao de idosos sem comprometimento cognitivo. Mas, de forma positiva, ao final do estudo foi alcançada uma

boa adesão por parte dos participantes e os cuidadores mostraram-se capazes de aprender e auxiliar seus familiares com DA na execução de exercícios físicos.

2) Teri et al.¹⁹ deram continuidade ao trabalho anterior, realizando um estudo controlado randomizado com 153 idosos com DA (78 ± 6 anos) que abrangia um programa de exercícios domiciliares associado ao treinamento de cuidadores (70 ± 13 anos) em técnicas de manejo comportamental. O estudo contou também com um grupo controle composto por idosos com DA (78 ± 8 anos) e seus cuidadores (70 ± 13 anos), mas que receberam apenas atendimento médico de rotina. Todos os participantes foram avaliados no momento da seleção da amostra (*baseline*), após três meses (período pós-tratamento) e aos seis, 12, 18 e 24 meses (*follow-up*) por meio de uma avaliação “cega”. O programa de exercícios domiciliares incluía exercícios de resistência aeróbia, de força, equilíbrio e flexibilidade. Foram realizadas 12 sessões supervisionadas, com duração de uma hora cada. Nas primeiras três semanas, a frequência foi de duas sessões por semana. Nas quatro semanas seguintes, realizou-se uma sessão por semana; e durante as quatro últimas semanas, a frequência foi quinzenal. O objetivo era que os participantes realizassem ao menos 30 minutos diários de exercícios.

O treinamento de gestão comportamental envolveu instruções aos cuidadores sobre como identificar e modificar os distúrbios de comportamento apresentados pelos pacientes, assim como orientação sobre a própria doença. Além disso, foi sugerido que estimulassem os pacientes a aumentar sua atividade física e social. Após o tratamento, os participantes do grupo intervenção apresentaram melhora geral da saúde, avaliada pelo SF-36 e SIP mobilidade (*mobility*), bem como diminuição dos sintomas depressivos avaliados pela escala de Cornell, enquanto o grupo controle piorou. Observou-se que os participantes do grupo intervenção realizaram atividades físicas extras àquelas recomendadas pelo protocolo, havendo,

portanto, aumento do nível de atividade física semanal desse grupo. Além disso, parece que o programa contribuiu para retardar a institucionalização dos pacientes, geralmente causada pela dificuldade dos cuidadores em gerir os distúrbios comportamentais.

Terminado o estudo, sessões extras de intervenção foram realizadas visando ajudar os cuidadores e os pacientes a manterem o que foi ensinado. Dos 153 idosos que começaram o estudo, 89 concluíram as avaliações do *follow-up*, cujos resultados mostraram que as diferenças significativas entre o grupo intervenção e o grupo controle foram novamente obtidas sobre a subescala de funcionamento físico SF-36 e a escala SIP mobilidade (*mobility*). A principal causa que levou os pacientes a não cumprirem todas as avaliações foi a institucionalização, não havendo diferenças significativas entre os grupos (67% do grupo controle e 68% do grupo intervenção; $p=0,84$). Apesar disso, os autores notaram que um maior número de participantes do grupo controle foi institucionalizado devido à presença de distúrbios comportamentais, quando comparado ao grupo que recebeu intervenção domiciliar.

3) O estudo de Steinberg et al.²⁰ avaliou um programa de exercício domiciliar com características de um estudo piloto. Participaram 27 idosos com DA divididos em grupo intervenção ($76,5 \pm 3,9$ anos) e grupo controle ($74,0 \pm 8,1$ anos). O programa de exercícios foi desenvolvido por um profissional da área da Fisiologia do Exercício, que instruiu os participantes para a prática diária de exercícios que trabalhavam quatro componentes: aeróbio, força, flexibilidade e equilíbrio. Quando realizavam a tarefa completa, os participantes ganhavam dois pontos, e quanto faziam apenas uma parte, computavam um ponto. O objetivo era somar seis pontos de atividade aeróbia por semana e quatro pontos nos componentes restantes. O grupo controle recebeu visitas para avaliação da segurança em casa e a partir disso foram feitas algumas recomendações de adaptação domiciliar.

Quanto à atividade física, foi solicitado aos participantes deste grupo que registrassem três atividades físicas que realizassem regularmente. Cuidadores de ambos os grupos receberam diários para que descrevessem as tarefas concluídas semanalmente. Os resultados mostraram que o programa teve boa adesão. Pacientes do grupo exercício apresentaram tendência para melhora nos testes manuais e de força de membros inferiores. Esse grupo, no entanto, apresentou pior desempenho nas avaliações de depressão e qualidade de vida.

4) Cyarto et al.²¹ descreveram o protocolo de um estudo futuro, que será controlado e randomizado. Para este estudo, pretendem-se recrutar 230 idosos com DA que serão divididos em:

- *Grupo de intervenção domiciliar*: abrangerá programa de atividade física (AF), intervenção comportamental e monitoramento por telefone, com duração total de 24 semanas. O programa de atividade física compreenderá 150 minutos de AF moderada por semana. Para esse grupo, será realizado também um *workshop* de atividade física, envolvendo cuidadores e pacientes, onde será entregue um manual do programa contendo instruções sobre os exercícios e como realizá-los com segurança, além de um diário para que registrem as sessões. O programa será individualizado, baseado nos interesses pessoais dos participantes, bem como suas limitações de saúde. Assim, os pacientes serão instruídos a progredirem gradualmente até que atinjam a meta de AF em oito semanas. Aqueles que já realizarem 150 minutos de AF por semana serão incentivados a adicionar uma sessão de 50 minutos. Os cuidadores serão convidados a realizar os exercícios junto aos participantes e, a fim de reduzir a sobrecarga sobre os mesmos, será permitido aos participantes realizar as atividades em centros comunitários.

Após as 24 semanas de intervenção, os participantes serão convidados a continuar com o programa de AF por mais 24 semanas,

mas sem acompanhamento ou contato com os pesquisadores, exceto para as avaliações subsequentes. Assim, ao final dos 12 meses, eles responderão um questionário quanto à sua adesão ao programa anterior, mantendo as atividades desenvolvidas nos primeiros seis meses. A intervenção comportamental será baseada nas etapas de um modelo de mudança de comportamento para adoção da prática de AF. Serão oferecidas oficinas que abordem temas como os benefícios e as recompensas do exercício físico, a fixação de metas, a gestão do tempo, entre outros, buscando motivar os participantes e aumentar a adesão ao programa.

Regularmente, durante as 24 semanas do programa, serão enviados boletins com informações motivacionais, além de telefonemas para monitorar e dar *feedback* sobre o progresso de cada um e incentivar a adesão contínua. Ao final do estudo, todos os participantes receberão um relatório de suas avaliações.

- *Grupo de cuidados habituais*: receberá material educativo sobre a DA e recomendações sobre um estilo de vida saudável. Também serão contatados por telefone para garantir que ambos os grupos recebam tratamento semelhante. Ao final do estudo, esses participantes terão o direito de acompanhar uma sessão de atividade física.

5) Pitkala et al.²² descreveram o protocolo de um estudo de intervenção que será controlado e randomizado, com duração total de um ano ou até que o paciente precise ser internado para cuidado institucional permanente. A amostra será composta por 210 pacientes com DA e dividida em três grupos, sendo dois de intervenção ativa (um deles com tratamento de reabilitação realizado em casa e outro em um centro-dia) e um terceiro grupo que manterá o tratamento usual – grupo controle). As avaliações ocorrerão no início, e aos três, seis e 12 meses. Um geriatra será responsável pela avaliação e montagem do programa de reabilitação, incluindo também a parte nutricional. O grupo de intervenção domiciliar receberá duas visitas por semana de

uma hora de duração, quando serão orientados exercícios de acordo com as necessidades do paciente e do cuidador, incluindo, por exemplo, orientações sobre como realizar transferências, treinamento de equilíbrio, treinamento para funções executivas e tarefa dupla.

O grupo do centro-dia receberá um treinamento físico diversificado de quatro horas/dia e duas vezes por semana, com exercícios de resistência, equilíbrio, força, tarefa

dupla e exercícios direcionados para melhorar o funcionamento das funções executivas. Ambos os grupos de intervenção terão orientação de fisioterapeutas para realização das atividades. Os pacientes do grupo controle não receberão intervenção, mas manterão os cuidados habituais oferecidos pelo sistema de saúde e receberão também aconselhamento sobre nutrição e exercício.

As características gerais e resultados dos estudos estão apresentados no quadro 1.

Quadro 1 - Características dos estudos que apresentaram protocolos de intervenção domiciliar com atividade motora para pacientes com DA. Rio Claro, SP, 2011.

Autor	Delimitação do Estudo	Amostra	Avaliação	Intervenção	Resultados
Teri et al. ¹⁸	Estudo piloto	30 pacientes	<p>Avaliação do paciente: Funcionalidade: velocidade de caminhada; equilíbrio; <i>Sickness Impact Profile</i> (SIP) e <i>Physical Functioning and Role Functioning</i> (SF-36); questionário sobre dias de restrição às atividades e dias que ficou acamado; questionário sobre a prática de atividade física.</p>	12 semanas (12 sessões) Exercícios de equilíbrio e flexibilidade, força e resistência aeróbia	Desempenho físico inferior quando comparado ao de idosos cognitivamente preservados; boa adesão ao programa.
Teri et al. ¹⁹	Estudo controlado e randomizado	153 pacientes divididos em grupo intervenção (GI= 76) e grupo controle (GC=77)	<p>Avaliação do paciente: Cognição: <i>Mini-Mental State Examination</i> (MMSE). Funcionalidade: <i>Short-form Health Survey</i> (SF-36); <i>Sickness Impact Profile</i> (SIP mobility). Depressão: <i>Cornell Scale for Depression in Dementia</i>; <i>Hamilton Depression Rating Scale</i>. Distúrbios de comportamento: <i>Revised Memory and Behavior Problem Checklist</i>.</p>	12 semanas (12 sessões) GI: exercícios (resistência aeróbia, de força, equilíbrio e flexibilidade) + estratégias de gestão comportamental GC: atendimento médico de rotina	Melhora geral da saúde; diminuição dos sintomas depressivos; aumento do nível de atividade física semanal e parece ter retardado a institucionalização precoce dos participantes.

Continuação do Quadro 1

Autor	Delimitação do Estudo	Amostra	Avaliação	Intervenção	Resultados
Steinberg et al. ²	Estudo piloto controlado e randomizado	27 pacientes divididos em grupo intervenção (GI) e grupo controle (GC)	<p>Avaliação do paciente: Funcionalidade: avaliação física: <i>Yale Physical Activity Survey (YPAS)</i>; <i>Timed 8-foot Walk</i>; <i>Jelssen total time (JT)</i>; <i>Chair sit to stand test</i>. Cognição: <i>Mini-Mental State Examination (MMSE)</i>; <i>Boston Naming Test (BNT)</i>; <i>Hopkins Verbal Learning Test (HVLT)</i>. Qualidade de vida: <i>Alzheimer's Disease Quality Related Life Scale (ADQRL)</i>. Dist. Neuropsiquiátricos: <i>Neuropsychiatric Inventory (NPI)</i>. Depressão: <i>Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD)</i>. Avaliação do cuidador: Sobrecarga: <i>Screen for Caregiver Burden (SCB)</i>.</p>	12 semanas GI: exercícios (resistência aeróbia, de força, equilíbrio e flexibilidade) GC: avaliação da segurança em casa (receberam instruções de adaptações domiciliares)	Houve boa adesão ao programa; tendência para melhora nos testes manuais e de força de membros inferiores. No entanto, o GI piorou os sintomas depressivos e qualidade de vida.

Continuação do Quadro 1

Autor	Delineamento do Estudo	Amostra	Avaliação	Intervenção	Resultados
Cyarto et al. ²¹	Protocolo para um ensaio clínico randomizado controlado.	Recrutamento de 230 idosos que serão divididos em: grupo de cuidadores habituais (sem intervenção) e grupo de intervenção motora e comportamental em casa.	<p>Avaliação do paciente: Cognição: <i>Alzheimer's disease Assessment Scale</i> – <i>Cognitive Section</i> (ADAS-cog); <i>Cambridge Contextual Reading Test</i> (CCRT); SMMSE (versão modificada do MEEM). Demência: Escala de Avaliação Clínica de Demência (CDR). Qualidade de vida: <i>Quality of Life in AD</i> (QoL-AD). Dist. Neuropsiquiátricos: Neuropsychiatric Inventory (NPI). Funcionalidade: <i>Instrumental Activities of Daily Living Scale</i> (IADL); <i>Index of Independence in Activities of Daily Living Scale</i> (ADL); PA de repouso; Medidas antropométricas (estatura, peso, composição corporal e perímetros); <i>Step Test</i>; <i>Timed Up and Go</i> (TUG); <i>Sit-to-Stand Test</i>; força máxima de prensão manual; caminhada de dois minutos; pedômetro (por uma semana); <i>Community Healthy Activities Model Program for Seniors</i> (CHAMPS) – questionário de atividade física; <i>Self-Efficacy Questionnaire</i> (SEQ). Coleta de amostra de DNA: teste para verificar o genótipo APOE. Avaliação do cuidador: Sobrecarga: <i>Zarit Burden Interview</i> (ZBI). Satisfação com a vida: <i>Satisfaction Life Scale</i>.</p>	<p>Protocolo com duração de 24 semanas. Grupo intervenção: Recberá um manual com o programa de AF e de intervenção comportamental. A parte motora incluirá 150min de AF moderada por semana; intervenção comportamental para adoção da prática de AF e monitoramento por telefone. Ao final do protocolo, serão convidados a continuar o programa por mais 24 semanas, mas sem intervenção. Grupo controle receberá material educativo sobre a DA e recomendações sobre um estilo de vida saudável. Também serão contatos por telefone.</p>	Ainda sem resultados.

Continuação do Quadro 1

Autor	Delineamento do Estudo	Amostra	Avaliação	Intervenção	Resultados
Pitkala et al. ²²	Protocolo para um estudo randomizado, ensaio clínico controlado.	210 pacientes randomizados em três grupos (70 em cada grupo): grupo reabilitação domiciliar; grupo reabilitação em centro-dia e grupo controle	<p>Avaliação dos pacientes: Demência: <i>Clinical Dementia Rating Scale (CDR)</i>; Cognição: <i>Mini-mental State Examination (MMSE)</i>; <i>verbal flow, Clock Drawing test</i>; Nutrição: <i>Mini-nutritional Assessment (MNA)</i>; Depressão: <i>Cornell Depression test</i>; Dist. Neuropsiquiátricos: <i>Neuropsychiatric Inventory (NPI)</i>; Funcionalidade: <i>Mobility and balance tests</i>; <i>Functional Independence Measure (FIM)</i> Avaliação cuidadores: Sobrecarga: <i>Zarit Burden Scale</i>; Depressão: <i>Geriatric Depression Scale (GDS)</i>; Funcionalidade: <i>Mobility and balance tests</i></p>	<p>Grupo reabilitação domiciliar: uma hora de exercícios duas vezes por semana, durante 12 meses (treinamento de transferência, funcionamento executivo e tarefa-dupla). Grupo reabilitação em centro-dia: quatro horas de exercícios, duas vezes por semana, durante 12 meses (exercícios de resistência, equilíbrio e força; treinamento de tarefa-dupla e funcionamento executivo). Grupo controle: cuidados habituais e informações sobre exercícios físicos e nutrição.</p>	Ainda sem resultados.

DISCUSSÃO

Como se observa, os poucos estudos encontrados foram publicados recentemente, demonstrando a escassez de estudos nessa linha, bem como a dificuldade em colocar em prática protocolos que contam com tamanha especificidade. Estes demandam intensa colaboração dos cuidadores familiares e profissionais, além de um controle rigoroso para que as atividades sejam feitas como planejado e de maneira segura, principalmente quando não há presença de um profissional em todas as sessões.

Assim, dos cinco estudos incluídos na análise desta revisão, verificou-se que apenas dois (estudos 2 e 3) apresentavam os resultados do efeito da intervenção motora. O estudo 1 foi caracteristicamente um estudo piloto que não teve como objetivo principal avaliar o efeito da intervenção sobre as variáveis motoras, e os estudos 4 e 5 ficaram restritos à descrição de protocolos, o que de certa forma dificulta tecer maiores críticas sobre a eficácia dos métodos.

No entanto, como o objetivo central desta revisão sistemática foi investigar e analisar os protocolos de intervenção motora domiciliar descritos na literatura, foi dada atenção ao caráter metodológico de cada um deles, enfatizando-se os protocolos descritos.

Para facilitar a análise, os artigos foram expostos seguindo uma linha cronológica, onde se discutiu primeiro o que já foi feito em termos de protocolo de intervenção e, depois, as propostas feitas pelos estudos mais recentes. Com base nisso, buscou-se chegar o mais próximo possível ao protocolo de intervenção motora domiciliar mais adequado para idosos com doença de Alzheimer e quais caminhos os estudos futuros deverão seguir.

O trabalho de Teri et al.,¹⁸ apesar de não ter como foco avaliar o efeito da intervenção motora domiciliar sobre os pacientes com DA, pode ser considerado um trabalho inovador e de extrema importância, já que de acordo com esta revisão, foi o primeiro a abordar

essa temática e acabou servindo de base para estudos posteriores. Com ele foi possível atestar a viabilidade de protocolos desse tipo.

Os estudos de Teri et al.¹⁹ (estudo 2) e Steinberg et al.²⁰ (estudo 3) apresentaram algumas semelhanças, como: avaliação primária da funcionalidade motora, presença de grupo controle, randomização da amostra, avaliadores cegos quanto ao tratamento e um período de intervenção de 12 semanas.

Apesar de o estudo 2 ter contado com maior número de participantes que o do estudo 3, este, por sua vez, realizou um protocolo de avaliação mais completo, incluindo avaliação da cognição, dos sintomas neuropsiquiátricos e da qualidade de vida. Além disso, avaliaram também o efeito da intervenção sobre a sobrecarga do cuidador.

Com relação aos testes escolhidos, verificou-se que eram destinados à população idosa, mas poucos eram específicos para idosos com DA, o que reforça a dificuldade de se encontrar instrumentos validados para esse público na literatura atual.

Quanto ao protocolo de intervenção, ambos os programas indicaram exercícios diários que trabalhassem os mesmos componentes: resistência aeróbia, força, flexibilidade e equilíbrio, assim como recomenda o Colégio Americano de Medicina e Esporte para idosos (ACSM).²³ No entanto, apenas os estudos 1 e 2 apresentaram os protocolos de maneira mais detalhada; os outros poderiam ter sido mais claros quanto à descrição dos materiais utilizados, bem como os exercícios realizados e as repetições adotadas. Isso facilitaria a replicação de um protocolo inovador como esse.

Ainda sobre a intervenção, o estudo 2 mostrou-se diversificado, abrangendo tanto o aspecto motor quanto o comportamental, enquanto o estudo 3 foi puramente motor. Os participantes do estudo 2 tinham como meta realizar ao menos 30 minutos de exercícios diários. O estudo 3, por sua vez, apresentou de maneira hierárquica como deveria ser a realização dos exercícios, priorizando os aeróbios.

O estudo 3, como não contou com a supervisão de um profissional em todas as sessões domiciliares, buscou uma alternativa para controlar a realização das tarefas, entregando uma espécie de diário aos cuidadores para que anotassem as atividades concluídas durante a semana.

Comparando-se os grupos controle, percebe-se que apenas o grupo do estudo 2 não recebeu intervenção alguma. Já no estudo 3, apesar de não ter havido orientação quanto à prática de atividade física, de certa forma tratou de outro grupo de intervenção, já que estes receberam visitas onde foram dadas instruções sobre adaptação do domicílio. Dessa forma, os grupos desse estudo diferenciaram-se apenas quanto à realização ou não dos exercícios.

De forma geral, ambos os estudos apresentaram resultados positivos quanto à estratégia de intervenção, demonstrando a viabilidade da realização de estudos como estes e a eficácia dos mesmos, melhorando o desempenho funcional dos participantes. No entanto, só o programa do estudo 2 foi capaz de reduzir sintomas depressivos, dando indícios de que protocolos diversificados talvez sejam os mais indicados para o tratamento tanto de aspectos físicos quanto psíquicos desses pacientes. Os autores do estudo 3, no qual se observou “piora” nos sintomas depressivos e na qualidade de vida, justificam esses resultados pela natureza piloto do estudo; o pequeno tamanho da amostra, que provavelmente limitou a inferência estatística, ou ainda, a possibilidade de terem sido descobertas casuais. Tais resultados, no entanto, podem estar relacionados ao próprio processo progressivo da doença de Alzheimer.

Mais tarde, em 2010, outros dois estudos foram publicados descrevendo protocolos de intervenções semelhantes: Cyarto et al.²¹ (estudo 4) e Pitkala et al.²² (estudo 5). Já de antemão, esses dois protocolos se diferenciam dos demais na intenção de recrutar um grande número de participantes, mais de 200 em cada um. Para isso, os autores usarão como estratégia a descentralização do estudo, contando com o apoio de outros centros de pesquisa.

O tempo de intervenção também será maior nos estudos 4 e 5: 12 meses no estudo 4 e 24 semanas no estudo 5, com possibilidade de se estender por mais 24 semanas, porém sem presença da equipe de pesquisa. Cabe ressaltar que longos períodos de pesquisa demandam rigoroso controle por parte dos pesquisadores para que a perda amostral não seja grande.

Ambos os estudos procurarão randomizar a amostra e utilizar grupo controle para comparação. Porém, o estudo 5 incluirá um segundo grupo de intervenção, a ser desenvolvido em um centro-dia. Dessa forma, mais do que comparar intervenções realizadas em locais diferentes, eles irão aplicar protocolos diferentes quanto aos exercícios e duração das sessões.

No estudo 5, durante a descrição do protocolo do grupo que receberá intervenção domiciliar, os autores não incluíram – ao menos não de forma explícita – o treinamento de componentes da capacidade funcional (resistência aeróbia, equilíbrio, força e flexibilidade), ficando o grupo do centro-dia com uma intervenção mais abrangente. No entanto, não há no texto uma justificativa para adoção de tais procedimentos.

Sobre os grupos controle, nota-se que, de certa forma, ambos receberão intervenção, aqui tratada como educacional, já que terão acesso a informações sobre exercícios físicos e nutrição (estudo 5) ou material educativo sobre a DA, recomendações sobre um estilo de vida saudável, além de contato por telefone (estudo 4). Ao mesmo tempo em que essa abordagem se mostra importante e necessária, pode-se questionar o porquê de o estudo 5 não pretender levar esse tipo de informação também ao grupo de intervenção domiciliar, tendo em vista a grande dificuldade que os cuidadores enfrentam para cuidar de seus familiares, na maioria das vezes sem possuir instrução suficiente e apoio adequado.

Já o estudo 4 terá um delineamento mais simplificado, contando com apenas dois grupos, no qual o grupo intervenção deverá realizar 150 minutos de AF moderada por semana, o que é recomendado para pessoas idosas. No entanto,

os autores não relatam quais exercícios serão prescritos, nem quais componentes da capacidade física serão treinados; mencionam apenas que a prescrição levará em conta a capacidade física e os interesses dos participantes. Eles justificam a utilização dessa estratégia como alternativa para manter a adesão e o interesse dos participantes no programa.

Alguns outros pontos interessantes do estudo 4 merecem destaque:

- Todo o programa estará descrito sob a forma de um manual, que será entregue aos cuidadores, facilitando a execução das atividades.
- Os cuidadores também serão incentivados a realizar as atividades junto com os pacientes. Como em sua grande maioria os cuidadores são também idosos, estratégias para adoção de uma vida mais saudável se torna muito importante, devido ao desgaste físico e mental causado pela função de cuidar de alguém dependente, que pode fazer dependente também o cuidador.²⁴
- Haverá um monitoramento por telefone. Além de contribuir para o controle da execução das atividades e servir como meio motivacional dos participantes, essa abordagem aproxima o pesquisador do sujeito da pesquisa, podendo servir ainda como um momento para que as dúvidas sejam sanadas e o protocolo seja seguido com mais segurança.

Com relação aos instrumentos de avaliação utilizados nos dois estudos, observa-se que ambos tiveram o cuidado de incluir testes também para os cuidadores, indo o estudo 5 além, ao propor avaliação da funcionalidade desses cuidadores. Como já mencionado, cuidadores idosos necessitam de atenção ainda maior, por apresentarem os efeitos deletérios do envelhecimento potencializado pelo desempenho dessa árdua função. Uma avaliação da capacidade funcional de cuidadores pode ainda ser utilizada

como critério de inclusão em estudos futuros, já que protocolos como esses necessitam da participação ativa dos cuidadores, devendo estes apresentar condições físicas de auxiliar os pacientes na execução dos exercícios.

Sobre a bateria de avaliação destinada aos pacientes, o estudo 4 apresentou uma diversidade de testes que vão desde testes cognitivos, de qualidade de vida, distúrbios neuropsiquiátricos, funcionalidade motora, até teste para verificação da expressão gênica da apoE para analisar uma possível relação entre esse genótipo e os benefícios da atividade física. Apesar de outros genes estarem relacionados com a doença de Alzheimer, a literatura tem demonstrado que o alelo $\epsilon 4$ do gene apoE é tido como o de maior suscetibilidade para o surgimento da doença.^{25,26} Isso demonstra a dimensão do estudo e o quanto os autores estão atualizados quanto às recentes linhas de investigação sobre a doença de Alzheimer. Resta, porém, esperar novas publicações desses autores com a divulgação dos resultados de protocolos tão inovadores.

Embora esta revisão apresente uma importante limitação quanto ao reduzido número de estudos, em contrapartida traz à tona uma discussão atual e relevante, que poderá servir de incentivo para a produção de novos estudos na área.

CONCLUSÃO

Com base nesta revisão, foi possível perceber que estudos com intervenção motora domiciliar para idosos com doença de Alzheimer são recentes e escassos, evidenciando a necessidade de mais investigação sobre o tema. Apesar disso, os estudos aqui apresentados evidenciam que esse tipo de tratamento não farmacológico é benéfico, tanto para pacientes quanto para seus cuidadores, e que estes, se receberem treinamento e orientação adequados, são capazes de auxiliar no tratamento de seus familiares, estimulando e ajudando na execução das atividades prescritas pelo profissional da saúde.

Sugere-se que os estudos posteriores atentem para a resposta a algumas questões, a fim de preencherem as lacunas ainda existentes, como por exemplo:

- Será que os benefícios relatados nos estudos seriam alcançados em pacientes mais debilitados, que estivessem no estágio avançado da doença? Para isso, é preciso que os próximos estudos apresentem as amostras separadas, de acordo com o estágio da doença.
- A inclusão de estimulação cognitiva no protocolo traria benefícios mais evidentes nessas funções?
- A inclusão de um treinamento específico das atividades da vida diária, como destinar um tempo da intervenção para auxiliar/

estimular o paciente a pentear os cabelos, vestir-se ou escovar os dentes, afetaria de forma positiva e direta o desempenho para essas atividades?

- Mesmo que, às vezes, os testes não consigam mostrar objetivamente a melhora de determinada função, será que de maneira qualitativa esses resultados não poderiam ser vistos?

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (nº do processo 2012/13813-7) e ao Laboratório de Atividade Física e Envelhecimento (LAFE).

REFERÊNCIAS

1. Alzheimer's Disease International. Relatório sobre a Doença de Alzheimer no mundo de 2009. Resumo Executivo. Londres: Alzheimer's Disease International; 2010.
2. Caramelli P, Barbosa MT. Como diagnosticar as quatro causas mais frequentes de demência? *Rev Bras Psiquiatr* 2002;24(Supl I):7-10.
3. Bertolucci PHF. Manual do Cuidador Doença de Alzheimer nas Fases Moderada e Grave. São Paulo: EPM - UNIFESP; 2007.
4. Melo MA, Driusso P. Proposta Fisioterapêutica para os cuidados de Portadores da Doença de Alzheimer. *Envelhecimento e Saúde* 2006;12(4):11-8.
5. Paula JA, Roque FP, Araujo FS. Qualidade de vida em cuidadores de idosos portadores de demência de Alzheimer. *J Bras Psiquiatr* 2008;57(4):283-7.
6. Heyn P, Abreu BC, Ottenbacher KJ. The effects of exercise training on elderly persons with cognitive impairment and dementia: a meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* 2004;85(10):1694-704.
7. Arcoverde C, Deslandes A, Rangel A, Pavão R, Nigri F, Engelhardt E, et al. Role of physical activity on the maintenance of cognition and activities of daily living in elderly with Alzheimer's disease. *Arq Neuropsiquiatr* 2008;66(2B):323-7.
8. Coelho FGM, Santos-Galduroz RF, Gobbi S, Stella F. Atividade física sistematizada e desempenho cognitivo em idosos com demência de Alzheimer: uma revisão sistemática. *Rev Bras Psiquiatr* 2009;31(2):163-70.
9. Coelho FGM, Andrade LP, Pedroso RV, Santos-Galduroz RF, Gobbi S, Costa JL, et al. Multimodal exercise intervention improves frontal cognitive functions and gait in Alzheimer's disease: a controlled trial. *Geriatr Gerontol Int* 2013;13(1):198-203.
10. Pedroso RV, Coelho FGM, Santos-Galduroz RF, Costa JL, Gobbi S, Stella F. Balance, executive functions and falls in elderly with Alzheimer's dementia (AD): a longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr* 2012;54(2):348-51.
11. Canonici AP, Andrade LP, Gobbi S, Santos-Galduroz RF, Gobbi LT, Stella F. Functional dependence and caregiver burden in Alzheimer's disease: a controlled trial on the benefits of motor intervention. *Psychogeriatrics* 2012;12(3):186-92.
12. Garuffi M, Costa JL, Hernández SS, Vital TM, Stein AM, dos Santos JG, et al. Effects of resistance training on the performance of activities of daily living in patients with Alzheimer's disease. *Geriatr Gerontol Int* 2013;13(2):322-8.

13. Vicente MM, Delgado MG, Fuertes NG, Prieto JP. Efectos de un programa de ejercicio físico a domicilio en cuidadores de pacientes de Alzheimer: un estudio piloto. *Revista de Psicología del Deporte* 2009;18(2):255-70.
14. Vidovich MR, Shaw J, Flicker L, Almeida OP. Cognitive activity for the treatment of older adults with mild Alzheimer's disease (AD) - PACE AD: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* 2011;12:47.
15. Farran CJ, Staffileno BA, Gilley DW, McCann JJ, Yan Li, Castro CM, et al. A lifestyle physical activity intervention for caregivers of persons with Alzheimer's disease. *Am J Alzheimers Dis Other Dem* 2008;23(2):132-42.
16. Hanser SB, Butterfield-Whitcomb J, Kawata M, Collins BE. Home-based music strategies with individuals who have dementia and their family caregivers. *J Music Ther* 2011;48(1):2-27.
17. Pitrou I. Well-being of patients with dementia and their caregivers after a biobehavioral home-based intervention. *JAMA* 2010;304(22):2482-3.
18. Teri L, McCurry SM, Buchner DM, Logsdon RG, LaCroix AZ, Kukull WA, et al. Exercise and activity level in Alzheimer's disease: a potential treatment focus. *J Rehabil Res Dev* 1998;35(4):411-9.
19. Teri L, Gibbons LE, McCurry SM, Logsdon RG, Buchner DM, Barlow WE, et al. Exercise plus behavioral management in patients with Alzheimer disease: a randomized controlled trial. *JAMA* 2003;290(15):2015-22.
20. Steinberg M, Leoutsakos JM, Podewils IJ, Lyketsos CG. Evaluation of a home-based exercise program in the treatment of Alzheimer's disease: the Maximizing Independence in Dementia (MIND) study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2009;24(7):680-5.
21. Cyarto EV, Cox KL, Almeida OP, Flicker L, Ames D, Byrne G, et al. The fitness for the Ageing Brain Study II (FABS II): protocol for a randomized controlled clinical trial evaluating the effect of physical activity on cognitive function in patients with Alzheimer's disease. *Trials* 2010;11:120.
22. Pitkala KH, Raivio MM, Laakkonen ML, Tilvis RS, Kautiainen H, Strandberg TE. Exercise rehabilitation on home-dwelling patients with Alzheimer's disease - a randomized, controlled trial. Study protocol. *Trials* 2010;11:92.
23. American College of Sports Medicine, Chodzko-Zaiko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(7):1510-30.
24. Cruz MN, Hamdan AC. O impacto da doença de Alzheimer no cuidador. *Psicologia em Estudo* 2008;13(2):223-9.
25. Laws SM, Hone E, Gandy S, Martins RN. Expanding the association between the APOE gene and the risk of Alzheimer's disease: possible roles for APOE promoter polymorphisms and alterations in APOE transcription. *J Neurochem* 2003;84(6):1215-36.
26. Bertram L, McQueen MB, Mullin K, Blacker D, Tanzi RE. Systematic meta-analyses of Alzheimer disease genetic association studies: the AlzGene database. *Nat Genet* 2007;39(1):17-23.

Recebido: 08/3/2012

Revisado: 16/1/2013

Aprovado: 28/1/2013

Relações entre avós e seus netos adolescentes: uma revisão integrativa

Relationships between grandparents and their teenage grandchildren: an integrative review

Alessandra Ribeiro Ventura Oliveira¹
Diana Lúcia Moura Pinho¹

Resumo

O objetivo do estudo foi analisar a relação entre avós e seus netos adolescentes, e descrever suas diferentes representações no cotidiano de seus netos por meio de revisão integrativa. Realizou-se a busca de artigos e resumos publicados no período de janeiro 2002 a junho de 2012, nas bases de dados LILACS e MEDLINE, por meio dos seguintes descritores: avós, netos adolescentes, relações entre avós e netos. Seguindo as estratégias definidas para o estudo, a busca resultou em seis artigos na íntegra. Foram incluídos dois artigos da base de dados LILACS e quatro da MEDLINE. Concluiu-se que as relações entre avós e netos adolescentes se diferenciaram de acordo com a proximidade entre os sujeitos, sendo esta derivada de diversos fatores, como coresidência, trabalho e estado civil dos netos, opções sexuais GLBT, origem e doenças crônicas dos avós. Pesquisas futuras que estudem essa temática são importantes para contribuir com um melhor entendimento da relação entre avós e seus netos na perspectiva de ambos os sujeitos.

Palavras-chave: Família. Relações Familiares. Adolescentes. Avós. Netos. Relacionamento entre avós e seus netos.

Abstract

This study aimed to analyze the relationship between grandparents and their teenage grandchildren, and describe different representations in everyday of their grandchildren through an integrative review. A search for articles and abstracts published from January 2002 to June 2012, was conducted in MEDLINE and LILACS databases using the following descriptors: grandparents, grandchildren teenagers, relationships between grandparents and grandchildren. Following the strategies defined for the study, the search resulted in six full articles. Two articles from LILACS and four from MEDLINE were included. The conclusion was that the relationship between grandparents and teenage grandchildren differed according to the proximity of the subject, which is derived from several factors such as co-residence, work and marital status of the grandchildren, GLBT sexual choices, and chronic source of grandparents. Future research work assessing this issue are important to contribute to a better understanding of the relationship between grandparents and grandchildren from the perspective of both subjects.

Key words: Family. Family Relations. Adolescent. Grandparents. Grandchildren. Relationship between grandparents and their grandchildren.

¹ Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Faculdade de Ceilândia. Universidade de Brasília. Ceilândia, DF, Brasil.

INTRODUÇÃO

Estudos sobre a importância da relação entre avós e netos na literatura mundial vêm aumentando desde os anos 1980, como reflexo das alterações nas composições familiares, em que as pessoas vivenciam por mais tempo o papel de avô ou avó.¹ De acordo com Redler,² avosidade não remete a uma idade cronológica, mas a laço de parentesco localizado nas filiações trigeracionais, do ponto de vista pessoal, familiar e social. A arte de ser avós pode ser vista como um aspecto privilegiado da arte de ser pais de filhos adultos, de partilhar ideias e experiências dentro da nova condição de simetria que os filhos atingem ao se tornarem pais.³ Nesse momento, os avós precisam redefinir a nova posição que irão ocupar entre as gerações e devem alterar a representação de seu filho e desenvolver novos vínculos com o neto.⁴

As mudanças nas relações entre avós e netos decorrentes das transformações pelas quais as famílias vêm passando têm levado a um crescente questionamento sobre o papel dos avós na educação de seus netos. Em estudo realizado por Neugarten, em 1964, entrevistando 70 avós de classe média, foram estabelecidos cinco estilos diferentes de avós: divertidos, formais, distantes, cuidadores e conservadores da sabedoria familiar.⁵ Em 1976, foram descritos quatro estilos de exercer avosidade, que variam ao longo da vida e diferem de acordo com cada neto: permissivo, simbólico, individualista e tirano.⁶ Em outra classificação, em 1985, os estilos de avós foram divididos em três grupos: avós companheiros, avós tiranos e avós invólucros.⁷ Também em 1985, os avós foram classificados em quatro grupos: estar aí, guardião nacional da família, árbitro e conservador da biografia da família.⁸ O conceito de estilo de avós vai além das práticas dos avós propriamente ditas. O estilo é, na verdade, o contexto dentro do qual operam os esforços dos avós em socializar seus netos, de acordo com suas crenças e valores.⁹

De acordo com Aratangy & Posternak,³ o século XXI será o século dos avós. Na população dos Estados Unidos, cerca de 50% tornam-se avós entre 49 e 53 anos. Na França, cerca de 80%

das avós têm mais de 65 anos e 50% destas se tornarão bisavós.³ Na Inglaterra, quase metade da população tem netos, e cerca de 25% destes são os principais cuidadores dessas crianças, passando em média seis horas por semana substituindo os pais.² Em estudo realizado por Oliveira, concluiu-se que a frequência de contato com o neto passou a ser fator importante nos efeitos positivos dessa relação.¹⁰

Os avós atuais assumem papéis multidimensionais, tanto na sociedade quanto na família. Até então, foram demonstrados conceitos estabelecidos para os estilos de avós por meio de níveis: nível de atitude, nível de conduta, nível emocional ou afetivo e nível simbólico.¹¹ De acordo com Dias & Silva,¹² o relacionamento avós-netos marcado pelo prazer e brincadeiras ocorre mais na infância, mas à medida que os netos vão crescendo, outros significados vão adquirindo mais relevância, como as características dos próprios avós e seus netos, assim como da relação.

A adolescência é considerada, dentre aqueles que a caracterizam de forma universal, uma etapa de transição entre a infância e a idade adulta, tendo como base as transformações puberais, de caráter biológico, que desencadeiam mudanças psicológicas e sociais até atingir a maturidade.¹³ Essa etapa do desenvolvimento humano corresponde, para a maioria daqueles que integram essa tendência, à segunda década da vida, ou seja, dos dez aos 20 anos, sendo considerados adolescentes todos aqueles que se situarem no referido grupo etário.¹³

Para compreender as relações entre avós e seus netos adolescentes, há necessidade de maior aprofundamento sobre o tema, pois nessa etapa da vida ocorrem transformações físicas, psíquicas e sociais. O presente estudo propôs-se a realizar uma revisão integrativa, que é um método de revisão amplo.^{14,15} O objetivo da pesquisa foi realizar uma revisão integrativa sobre avós e seus netos adolescentes, descrevendo as diferentes relações entre ambos, em que os avós passam a desempenhar funções multidimensionais na família e na sociedade atuais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estratégias de busca

Estudo realizado por meio de levantamento bibliográfico nas bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Medical Literature Analysis and Retrieval System on-line* (MEDLINE). Foram utilizados, como critérios de busca dos artigos, os seguintes descritores e suas combinações nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola: avós, netos adolescentes, relações entre avós e seus netos; grandparents and grandchildren relationships, grandparents and teenager grandchildren; relaciones abuelos y nietos, abuelos y nietos adolescentes. Foram identificados 24 artigos na MEDLINE e quatro na LILACS, totalizando 28. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados em português, inglês e espanhol; artigos na íntegra que retratassem a temática das diferentes relações entre avós com idade acima de 50 anos e seus netos adolescentes, publicados no período de 2002 a 2012.

Análise e descrição dos artigos

Foram avaliados títulos e resumos dos 28 artigos identificados, com vistas à inclusão entre os que seriam lidos na íntegra. O critério de inclusão para leitura na íntegra foi a existência de qualquer referência às relações entre avós e netos adolescentes. Foram selecionados 16

artigos para serem lidos integralmente, mas dez foram excluídos, sendo quatro por não ter sido possível o acesso ao texto na íntegra e seis por não atenderem aos critérios de inclusão estabelecidos para a pesquisa. O estudo foi então realizado com seis artigos, estabelecendo-se entre as avaliadoras que, na existência de alguma discordância quanto à seleção do artigo, este seria analisado por um terceiro revisor, profissional de área afim ao tema do estudo.

A análise e síntese dos dados obtidos foram realizadas de forma descritiva, possibilitando observar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema avosidade e netos adolescentes. Para a extração dos dados dos artigos selecionados, utilizou-se um instrumento previamente elaborado e adaptado por Ursi,¹⁶ em 2005, capaz de assegurar que a totalidade dos dados relevantes fosse extraída, que o risco de erros na transcrição dos dados fosse mínimo e que houvesse precisão na checagem das informações. Os dados incluíram: definição dos sujeitos, metodologia, tamanho da amostra, mensuração de variáveis, método de análise e conceitos embasadores empregados. O anexo 1 representa o instrumento utilizado.¹⁶ A organização das informações dos artigos foi realizada por meio de uma síntese das principais informações de cada estudo em uma tabela contendo os seguintes tópicos: procedência, título do artigo, autores, periódico, considerações e temática.

Anexo 1. Instrumento para coleta de dados (Ursi).¹⁶

<p>A- Identificação</p> <p>Título do artigo</p> <p>Título do periódico</p> <p>Autores</p> <p>País</p> <p>Idioma</p> <p>Ano de publicação</p>	<p>Nome</p> <p>Local de trabalho</p> <p>Graduação</p>
<p>B- Instituição sede do artigo</p> <p>Hospital</p> <p>Universidade</p> <p>Centro de pesquisa</p> <p>Instituição única</p> <p>Pesquisa multicêntrica</p> <p>Outras instituições</p> <p>Não identifica o local</p>	
<p>C- Tipo de publicação</p> <p>Publicação de enfermagem</p> <p>Publicação médica</p> <p>Publicação de outra área da saúde. Qual?</p>	
<p>D- Características metodológicas do estudo</p>	
<p>1. Tipo de publicação</p> <p>Pesquisa () abordagem quantitativa – delineamento</p> <p>() experimental</p> <p>() quase experimental</p> <p>() não experimental</p> <p>() abordagem qualitativa</p> <p>Não-pesquisa</p> <p>() revisão de literatura</p> <p>() relato de experiência</p> <p>() outras</p>	
<p>2. Objetivo ou questão de investigação</p>	

<p>3. Amostra</p> <p>Seleção () randômica () conveniência () outra</p> <p>Tamanho inicial: final:</p> <p>Características: idade</p> <p style="padding-left: 40px;">sexo</p> <p style="padding-left: 40px;">raça</p> <p style="padding-left: 40px;">diagnóstico</p> <p>Critérios de inclusão e exclusão dos sujeitos</p>	
<p>4. Tratamento dos dados</p>	
<p>5. Intervenções realizadas</p>	<p>Variável independente</p> <p>Variável dependente</p> <p>Grupo controle: sim () não()</p> <p>Duração do estudo</p> <p>Métodos empregados para mensuração da intervenção</p>
<p>6. Resultados</p>	
<p>7. Análise</p>	<p>Tratamento estatístico</p> <p>Nível de significância</p>
<p>8. Implicações</p>	<p>As conclusões são justificadas com base nos resultados</p> <p>Quais são as recomendações dos autores</p>
<p>9. Nível de evidência</p>	
<p>E- Avaliação do rigor metodológico</p>	
<p>Clareza na identificação da trajetória metodológica no texto (método empregado, sujeitos participantes, critérios de inclusão/exclusão, intervenção, resultados)</p>	
<p>Identificação de limitações ou vieses</p>	

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao avaliar os seis artigos incluídos no estudo sobre relações entre avós e seus netos adolescentes, verificou-se que a maioria aborda relações sob a perspectiva de ambos os sujeitos.¹⁷⁻²¹ A análise sob a perspectiva dos netos tornou-se mais frequente a partir de 2000.^{12,22}

De acordo com os resultados da análise multivariada realizada no primeiro estudo chinês que examina sistematicamente prevalência, intensidade e determinantes de avós que cuidam de netos na China contemporânea, apesar da crescente disponibilidade das creches, os avós continuam a servir como importantes cuidadores infantis alternativos.¹⁸ A disponibilidade de ajuda das avós contribui para que as mães, principalmente, tenham maior tempo para buscar retorno financeiro por meio do trabalho fora do lar. Esse tipo de arranjo familiar corresponde aos encontrados em outros estudos de famílias que fazem parte de economias em transição, como a da China contemporânea.¹⁸⁻²⁰ Os autores concluem que os cuidados dos avós com seus netos infantes e adolescentes é uma expressão de continuidade cultural e, ao mesmo tempo, uma demonstração da flexibilidade dos vínculos familiares.¹⁸

No estudo de Monserud,¹⁹ realizado por meio de entrevistas com adolescentes e adultos divididos em dois grupos (10 a 18 anos e de 18 a 23 anos), mostrou-se por meio de estatística descritiva que as relações de netos adolescentes com seus avós eram mais propensas a se deteriorarem com a diminuição da proximidade entre eles, sobretudo quando os netos passavam a trabalhar em tempo integral. Em estudo transversal, foi demonstrado que netos adultos que viviam em sua própria casa apresentavam diminuição quanto ao tempo de contato com os avós.¹⁷ As preocupações e responsabilidades assumidas pelos netos adolescentes e adultos ao se tornarem independentes financeira e residencialmente podem ter como consequência a menor frequência de contato com os avós. Os resultados indicaram também que netos casados

apresentavam maior contato com seus avós maternos. Observou-se, ainda, que a transição dos netos ao casamento parece aumentar o tempo de contato com avós paternos.¹⁹

Os avós têm sido membros ignorados das famílias nas pesquisas a respeito de relações familiares gays, lésbicas, bissexuais, transexuais, travestis e transgêneros (GLBT).²⁰ O estudo de Scherrer sugere que avós possam ser capazes de aceitar seus netos GLBT, mas ainda não foi realizado estudo que possa confirmar tais dados.²⁰

O estudo de Taylor & Washington,²¹ em 2007, foi a primeira tentativa de desenvolver uma base de conhecimento sobre a influência das atitudes parentais sobre a pressão arterial quando os avós estão cuidando dos netos, porém foram considerados apenas avós afro-americanos. Os resultados mostrando maior disposição e bom humor na realização das atividades diárias²¹ podem estar relacionados a fatores socioculturais dos avós participantes do estudo.

No estudo realizado por Araújo & Dias,²² apenas duas das avós possuíam netos adolescentes. A avó que residia com o neto cuidava dele desde o nascimento, pois a mãe não tinha condições de criá-lo, motivo não detalhado pelo estudo. A outra avó residia com os netos adolescentes durante os cinco dias da semana, pois no fim de semana eles iam para a casa dos pais. As avós relataram sentimento de esperança promovido pelos desafios de cuidar dos netos e um sentido para a própria existência.²² Os avós não eram idosos, pois todos tinham idades abaixo de 58 anos, o que mostra, de acordo com os autores, que não é possível associar os avós apenas à imagem de pessoas idosas. O estudo apresentou pequeno número de participantes, com diferentes características das relações entre avós e netos, pois havia netos de diversas idades.²²

No estudo de Falcão & Bucher-Maluschke,²³ em 2009, com avós portadoras de doença de Alzheimer, no período anterior à instalação da doença afirmou-se que havia bom relacionamento intergeracional para alguns, o

que facilitou o papel de cuidadoras pelas filhas e netas. Já no período após a doença, verificou-se que não houve diferença significativa na relação entre avós e netos. Observou-se que netos que tinham maior proximidade geográfica das avós exerciam mais ações solidárias e cuidadosas.²³ Em cerca de 60% dos estudos^{23,24} sobre a doença de Alzheimer nas relações intergeracionais, o fator socioeconômico contribuiu para o menor tempo de contato entre avós e seus netos. O autor observou que nas representações atuais, a coesão das cuidadoras com seus filhos foi

significativamente maior do que a coesão destes com suas avós, e que a maioria dos filhos das respondentes tinha maior proximidade afetiva com os avós portadores de doença de Alzheimer.²³ De acordo com a literatura,²⁴ o aumento no número de famílias monoparentais, além de vários membros trabalharem fora do lar, limitou o número de pessoas disponíveis para exercerem as tarefas de cuidado em casa. Com isso, crianças e adolescentes foram levadas a assistirem ou assumirem os cuidados de adultos com doenças degenerativas que moram na mesma residência.²⁵

Quadro 1. Artigos levantados nas bases de dados LILACS e MEDLINE sobre relações entre avós e seus netos adolescentes, no período de 2002 a 2012

Procedência	MEDLINE
Título	<i>Intergenerational ties in context: grandparents caring for grandchildren in China</i>
Autores	Chen F, Liu G , Mair C A.
Periódico	Soc Forces. 90 (2): 571-594, dec 2011.
Temática	Os resultados sugerem que a guarda das crianças por avós ajusta-se às necessidades da família; no entanto, ao mesmo tempo é reflexo do clima cultural atual na China. A guarda das crianças é restringida pelas necessidades dos pais de trabalharem fora de casa. A norma patriarcal ainda pode estar presente, mas com a ajuda dos avós, as decisões relativas às atividades dos netos tornam-se mais discutidas. A importância dos avós como substitutos potenciais no acolhimento aos netos se dá especialmente quando a carga de atividades das mães se torna mais exigente.
Procedência	MEDLINE
Título	<i>Changes in grandchildren's adult role statuses and their relationships with grandparents</i>
Autores	Monserud M A.
Periódico	J Fam Issues. 32(4):425-451, Apr 2011.
Temática	Observou-se que netos que deixam a casa dos pais podem estar menos disponíveis para seus avós maternos em momentos de necessidade. Netos adultos que não frequentam faculdade podem ter mais oportunidades para fortalecer suas relações com seus avós. Empregos em tempo integral parecem desviar a atenção dos netos de seus relacionamentos com seus avós. Netos casados experimentam maior contato com seus avós maternos ao longo do tempo. Observou-se também que os netos solteiros têm mais tempo e disposição para se dedicarem aos seus avós maternos. Netos divorciados de ambos os sexos mostraram-se mais próximos de seus avós maternos. Os netos únicos apresentaram maior proximidade de seus avós.

Procedência	MEDLINE
Título	<i>The intergenerational family relationships of grandparents and GLBQ grandchildren</i>
Autores	Scherrer K S
Periódico	J GLBT Fam Stud 6 (3): 229-269, Jul 2010.
Temática	Trata-se de uma revisão empírica inglesa e indica que os avós, a partir da convivência com um neto sabidamente GBLT, podem apresentar reações de amor e de apoio a seu neto. Observou-se que o papel dos avós pode estar negligenciado nos estudos atuais. Os avós podem ser a única fonte de apoio de seus netos GBLT. Estima-se que para os netos gays, 15% das avós e 8% dos avôs têm conhecimento de suas preferências sexuais.
Procedência	MEDLINE
Título	<i>Urban hypertensive African American grandparents: stress, health and implications of child care</i>
Autores	Taylor J Y, Washington O G,
Periódico	Clin Gerontol. 2007 Jun 1; 30(4): 39-54
Temática	O estudo concluiu que os avós mais jovens passavam mais tempo cuidando de seus netos do que os avós mais velhos. Bom humor e maior disposição para a realização de suas atividades diárias foram os efeitos na saúde de avós mais jovens relacionados com a prestação de cuidados a seus netos.
Procedência	LILACS
Título	Avós guardiões de baixa renda
Autores	Araújo, C P, Dias, C M .
Periódico	Pesquisas e Práticas Psicossociais 4(2): 229-237, Jul.2010.
Temática	O estudo concluiu que os principais motivos que levaram os avós a criarem seus netos foram a gravidez na adolescência por parte de um filho e sua separação. A iniciativa de criar seus netos partiu geralmente dos avós e os sentimentos experimentados por eles foram de satisfação e felicidade. O estudo concluiu também que a criação dos netos deve continuar com os próprios avós.
Procedência	LILACS
Título	O impacto da doença de Alzheimer nas relações intergeracionais
Autores	Falcão, D V; Bucher-Maluschke J S.
Periódico	Psic. Clin.,21(1): 137-152, 2009.
Temática	Através da análise de conteúdo, observou-se que alguns netos sentiam prazer em realizar atividades com as avós antes do aparecimento da doença de Alzheimer. Já outros netos não aprovavam a maneira de agir das avós com os mesmos. Após a instalação da doença, alguns netos passaram a ajudar a cuidar das avós, enquanto outros netos relataram agressividade por parte das avós, o que dificultou o cuidado com as mesmas. Observou-se também que nas representações atuais das relações intergeracionais, a união das filhas cuidadoras com seus filhos foi significativamente maior do que a união dos netos com as avós portadoras da doença de Alzheimer.

A relação entre avós e netos ainda é tema pouco estudado. Os avós, cada vez mais, estão ocupando novos papéis com as mudanças que estão ocorrendo nas famílias. Nesta pesquisa, alguns fatores que determinam a configuração dessa relação não foram explorados: diferenciação quanto ao sexo tanto dos avós quanto dos netos, número de netos para cada avô ou avó, idade dos avós, a história de relacionamento com os filhos e seus parceiros e determinações culturais.

Reconhecem-se então, algumas limitações, como a de considerar avós independentemente da variável gênero, quando se sabe que esta também possui grande importância. Entretanto, devido a pouca quantidade de respondentes do sexo masculino, sua análise não foi possível como desejado, o que certamente poderia ter enriquecido a pesquisa. Não se destacou se o neto é filho único, o que implicaria, provavelmente, maior atenção dos avós, situação que favorece maior contato. Os resultados encontrados nos estudos analisados não permitiram uma divisão por faixa etária quanto aos netos, diante da amplitude do período da adolescência, o que certamente enriqueceria também o estudo.

REFERÊNCIAS

1. Dias CMSB, Silva DV. Os avós: uma revisão da literatura nas três últimas décadas. In: Féres-Carneiro T, organizadora. *Casal e família, entre a tradição e a transformação*. Rio de Janeiro: Ed. Nau; 1999, p. 118-149.
2. Redler P. *Abuelidad. Más Allá de La Paternidad*. Argentina: Ed. Legasa; 1986.
3. Aratanga LR, Posternak L. *Livro dos avós: na casa dos avós é sempre domingo?* São Paulo: Artmeios; 2005. 175 p.
4. Kipper CDR; Lopes RS. O tornar-se avó no processo de individuação. *Psic.: Teor. e Pesq* [online] 2006;22(1):29-34.
5. Neugarten BL, Weinstein KK. The changing american grandparent. *Journal of Marriage and Family* 1964;26(1):199-204.
6. Roberto KA, Stroes J. Grandchildren and grandparents: roles, influences and relationships. *Int J Anging Hum Dev* 1992;34(3):227-39.
7. Cherlin AJ, Furstenberg FF. Styles and strategies of grandparenting. In: Bengtson VL, Robertson JF, editors. *Grandparenthood*. Beverly Hills, CA: Sage Publications; 1985. p. 97-116.
8. Bengtson VL, Robertson JF, editores. *Grandparenthood*. Beverly Hill, CA: Sage Publications; 1985.
9. Darling N, Steinberg L. Parenting style as a context: an integrative model. *Psychological Bulletin* 1993;113(3):487-96.
10. Oliveira ARV, Vianna LG, Cárdenas CJ. Avosidade: visões de avós e de seus netos no período da infância. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2010;13(3):461-74.
11. Osuna MJ. Relaciones familiares en la vejez: vínculos de los abuelos y de las abuelas con sus nietos y nietas en la infancia. *Rev Multidiscip Gerontol* 2006;16(1):16-25.
12. Dias CMSB, Silva MAS. Os avós na perspectiva de jovens universitários. *Psicol Estud* 2003;8(n.esp):55-62.

Essas variáveis, entretanto, constituirão objeto de futuras pesquisas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, observou-se que as relações entre avós e netos adolescentes se diferenciaram de acordo com a proximidade entre os sujeitos, sendo esta derivada de diversos fatores como: coresidência, trabalho dos netos em tempo integral, netos pertencentes às características GLBT, idade e presença de doenças crônicas dos avós.

Reuniram-se resultados de pesquisas sobre diferentes tipos de relações entre avós e seus netos adolescentes, de maneira sistemática e ordenada, mas ainda com um pequeno número de estudos. Desse modo, pesquisas futuras com o objetivo de analisar as relações entre avós e seus netos adolescentes precisam ser realizadas, para um melhor entendimento do tema e sob a perspectiva de ambos os sujeitos. Com o aumento da expectativa de vida, o tempo de vivência no papel de avós tem se tornado maior e os estilos de avós provavelmente se diferenciarão mais, sobretudo em relação aos netos adolescentes.

13. Peres F, Rosenberg CP. Desvelando a concepção de adolescência/adolescente presente no discurso da saúde pública. *Saúde e Soc* 1998;7(1):53-86.
14. Broome ME. Integrative literature reviews for the development of concepts. In: Rodgers BL, Knafl KA, editors. *Concept development in nursing: foundations, techniques and applications*. Philadelphia (USA): W.B Saunders Company; 2000. p. 231-50.
15. Polit DF, Beck CT. Using research in evidence-based nursing practice. In: Polit DF, Beck CT, editors. *Essentials of nursing research. Methods, appraisal and utilization*. Philadelphia (USA): Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 457-94.
16. Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.
17. Mazutti C, Scortegagna HM. Velhice e envelhecimento humano: concepções de pré-escolares do município de Tapejara-RS. *RBCEH* 2006;3(2):101-12.
18. Chen F, Liu G, Mair CA. Intergerational Ties in Context: grandparents caring for grandchildren in China. *Soc Forces* 2011;90(2):571-94.
19. Monserud MA. Changes in grandchildren's adult role statuses and their relationships with grandparents. *J Fam Issues* 2011;32(4):425-51.
20. Scherrer KS. The intergerational family relationships of grandparents and GLBQ grandchildren. *J GLBT Fam Stud* 2010;6(3):229-64.
21. Taylor JY, Washington OG, Artinian NT, Lichtenberg P. Urban hypertensive African American grandparents: stress, health and implications of child care. *Clin Gerontol* 2007;30(4):39-54.
22. Araújo CP, Dias CMSB. Avós guardiões de baixa renda. *Pesqui Prát Psicossociais* 2010;4(2):229-37.
23. Falcão DVS, Bucher-Maluschke JSNF. O impacto da doença de Alzheimer nas relações intergeracionais. *Psicol Clin* 2009;21(1):137-52.
24. Biegel DE, Schulz R. Caregiving and caregiver interventions in aging and mental illness. *Family Relations* 1999;48(4):345-54.
25. Lackey NR, Gates MF. Adults' recollections of their experiences as young caregivers of family members with chronic physical illnesses. *J Adv Nurs* 2001;34(3):320-8.

Recebido: 30/3/2012

Revisado: 27/3/2012

Aprovado: 18/7/2013

ESCOPO E POLÍTICA

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia é continuação do título *Textos sobre Envelhecimento*, fundado em 1998. É um periódico especializado que publica produção científica no âmbito da Geriatria e Gerontologia, com o objetivo de contribuir para o aprofundamento das questões atinentes ao envelhecimento humano. A revista tem periodicidade trimestral e está aberta a contribuições da comunidade científica nacional e internacional. Os manuscritos devem destinar-se exclusivamente à Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia.

CATEGORIAS DE ARTIGOS

Artigos originais: são relatos de trabalho original, destinados à divulgação de resultados de pesquisas inéditas de temas relevantes para a área pesquisada, apresentados com estrutura constituída de Introdução, Metodologia, Resultados, Discussão e Conclusão, embora outros formatos possam ser aceitos (Máximo de 5.000 palavras, excluindo referências bibliográficas, tabelas e figuras. Máximo de referências: 35).

Para aceitação de artigo original abrangendo ensaios controlados aleatórios e ensaios clínicos, será solicitado o número de identificação de registro dos ensaios.

Revisões: síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre o tema, com análise da literatura consultada e conclusões. Apresentar a sistemática de levantamento utilizada (máximo de 5.000 palavras e 50 referências).

Relatos de caso: prioritariamente relatos significantes de interesse multidisciplinar e/ou práticos, relacionados ao campo temático da revista (máximo de 3.000 palavras e 25 referências).

Atualizações: trabalhos descritivos e interpretativos, com fundamentação sobre a situação global em que se encontra determinado assunto investigativo, ou potencialmente investigativo (máximo de 3.000 palavras e 25 referências).

Comunicações breves: relatos breves de pesquisa ou de experiência profissional com evidências metodologicamente apropriadas. Relatos que descrevem novos métodos ou técnicas serão também considerados (máximo de 1.500 palavras, 10 referências e uma tabela/figura).

SUBMISSÃO DO ARTIGO

Os artigos devem ser submetidos de acordo com o estilo Vancouver, e devem ser observadas as orientações sobre o número de palavras, referências e descritores.

PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

O trabalho deve ser aprovado pelo Comitê de Ética da instituição onde a pesquisa foi realizada e cumprir os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki, além do atendimento a legislação pertinente. Na parte “Metodologia”, constituir o último parágrafo com clara afirmação deste cumprimento. O manuscrito deve ser acompanhado de cópia de aprovação do parecer do Comitê de Ética.

ENSAIOS CLÍNICOS

A Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, a partir de 2007, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

AUTORIA

O conceito de autoria está baseado na contribuição de cada autor, no que se refere à concepção e planejamento do projeto de pesquisa, obtenção ou análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica etc. Não se enquadrando nesses critérios, deve figurar na seção "Agradecimentos". Explicitar a contribuição de cada um dos autores. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, já que se pode aferir que tais pessoas subscrevem o teor do trabalho.

AVALIAÇÃO DE MANUSCRITOS – PEER REVIEW

Os manuscritos que atenderem à normalização conforme as “Instruções aos Autores” serão encaminhados aos revisores ad hoc selecionados pelos editores. Caso contrário, serão devolvidos para a devida adequação. Cada manuscrito é encaminhado para dois revisores ad hoc, de reconhecida competência na temática abordada.

O procedimento de avaliação por pares (*peer review*) é sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. Os pareceres dos consultores podem indicar: [a] aceitação sem revisão; [b] aceitação com reformulações; [c] recusa com indicação de o manuscrito poder ser reapresentado após reformulação; e [d] recusa integral. Em quaisquer desses casos, o autor será comunicado. O texto não deve incluir qualquer informação que permita a identificação de autoria; os dados dos autores devem ser informados na página de título.

A decisão final sobre a publicação ou não do manuscrito é sempre dos editores. No processo de editoração e normalização, de acordo com o estilo da publicação, a revista se reserva o direito de proceder a alterações no texto de caráter formal, ortográfico ou gramatical antes de encaminhá-lo para publicação.

CONFLITO DE INTERESSES

- Sendo identificado conflito de interesse da parte dos revisores, o manuscrito será encaminhado a outro revisor *ad hoc*.
- Possíveis conflitos de interesse por parte dos autores devem ser mencionados e descritos no “Termo de Responsabilidade”.
- Os autores receberão prova do manuscrito em PDF, para identificação de erros de impressão ou divergência do texto original. Mudanças no manuscrito original não serão aceitas nesta fase.

PREPARO DOS MANUSCRITOS – formato e partes

Os manuscritos podem ser escritos em português, espanhol e inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês. Eles devem destinar-se exclusivamente à Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia e não serem submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos. A indicação das referências constantes no texto e a correta citação são de responsabilidade do(s) autor(es) do manuscrito.

Texto: preparado em folha tamanho A-4, espaço duplo, fonte Arial tamanho 12, margens de 3 cm. Todas as páginas deverão estar numeradas. **Tabelas:** deverão ser preparadas em folhas individuais e separadas, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos, e sua localização no texto deve ser indicada. Preferencialmente, Não repetir em gráficos os dados apresentados em tabela. Não traçar na tabela linhas internas horizontais ou verticais; os quadros terão as bordas laterais abertas. A cada uma se deve atribuir um título breve e indicar a cidade/estado e ano. **Imagens:** o autor responsabiliza-se pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações e gráficos), que devem ser enviados em impressão de alta qualidade, em preto-e-branco e/ou cinza, e devem estar no programa original (Excel, Corel etc.) ou em 300 dpi quando não forem editáveis. **Notas de rodapé:** deverão ser restritas ao necessário. Não incluir nota de fim.

Página de título contendo: (a) Título completo do artigo, em português ou espanhol e em inglês, e título curto para as páginas. Um bom título permite identificar o tema do artigo. (b) Autores: devem ser citados como autores somente aqueles que participaram efetivamente do trabalho, para ter responsabilidade pública pelo seu conteúdo. Relacionar nome e endereço completo de todos os autores, incluindo e-mail, última titulação e instituições de afiliação (informando departamento, faculdade, universidade). Informar as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo. Indicar o autor para correspondência. (c) Financiamento da pesquisa: se a pesquisa foi subvencionada, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo.

Resumo: os artigos deverão ter resumo com um mínimo de 150 palavras e máximo de 250 palavras. Os artigos submetidos em inglês deverão ter resumo em português, além do abstract em inglês. Para os artigos originais, os resumos devem ser estruturados destacando objetivos, métodos, resultados e conclusões mais relevantes. Para as demais categorias, o formato dos resumos pode ser o narrativo, mas com as mesmas informações. Não deve conter citações.

Palavras-chave: indicar no mínimo três e no máximo seis termos que identifiquem o conteúdo do trabalho, utilizando descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme (disponível em <http://www.bireme.br/decs>).

Corpo do artigo: os trabalhos que expõem investigações ou estudos devem estar no formato: introdução, metodologia, resultados, discussão e conclusões. Introdução: deve conter o objetivo e a justificativa do trabalho; sua importância, abrangência, lacunas, controvérsias e outros dados considerados relevantes pelo autor. Não deve ser extensa, a não ser em manuscritos submetidos como Artigo de Revisão. Metodologia: deve conter descrição da amostra estudada e dados do instrumento de investigação. Nos estudos envolvendo seres humanos deve haver referência à existência de um termo de consentimento livre e esclarecido apresentado aos participantes após aprovação do Comitê de Ética da instituição onde o projeto foi desenvolvido. Resultados: devem ser apresentados de forma sintética e clara, e apresentar tabelas ou figuras elaboradas de forma a serem autoexplicativas e com análise estatística. Evitar repetir dados do texto. O número máximo de tabelas e/ou figuras é cinco. Discussão: deve explorar os resultados, apresentar a experiência pessoal do autor e outras observações já registradas na literatura. Dificuldades metodológicas podem ser expostas nesta parte. Conclusão: apresentar as conclusões relevantes face aos objetivos do trabalho, e indicar formas de continuidade do estudo.

Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho, em parágrafo com até cinco linhas.

Referências: devem ser normalizadas de acordo com o estilo *Vanconver*. A identificação das referências no texto, nas tabelas e nas figuras deve ser feita por número arábico, correspondendo à respectiva numeração na lista de referências. As referências devem ser listadas pela ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto (e não em ordem alfabética). Esse número deve ser colocado em expoente. Todas as obras citadas no texto devem figurar nas referências.

Exemplos:

1. ARTIGOS EM PERIÓDICOS

Artigo com um autor

Marina CS. O processo de envelhecimento no Brasil: desafios e perspectivas. *Textos Envelhecimento* 2005 jan-abr;8(1): 43-60.

Artigo com até três autores, citar todos

Daumas RP, Mendonça GAS, León AP. Poluição do ar e mortalidade em idosos no município do Rio de Janeiro: análise de série temporal. *Cad Saúde Pública* 2004 fev; 20(1):311-19.

Artigo com mais de três autores usar “et al.”

Silva DMGV, et al. Qualidade de vida na perspectiva de pessoas com problemas respiratórios crônicos: a contribuição de um grupo de convivência. *Rev Lat Am Enfermagem* 2005 fev;13(1):7-14.

2. LIVROS

Autor pessoa física

Minayo CS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10 ed. São Paulo: Hucitec; 2007.

Autor organizador

Veras RP, Lourenço R, organizadores. Formação humana em Geriatria e Gerontologia: uma perspectiva interdisciplinar. 1ª ed. Rio de Janeiro: UnATI/UERJ; 2006.

Autor instituição

Organização Mundial de Saúde (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2005.

3. CAPÍTULO DE LIVRO

Prado SD, Tavares EL, Veggi AB. Nutrição e saúde no processo de envelhecimento. In: Veras RP, organizador. Terceira idade: alternativas para uma sociedade em transição. 1ª ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará; 1999. p. 125-36.

4. ANAIS DE CONGRESSO - RESUMOS

Machado CG, Rodrigues NMR. Alteração de altura de forrageamento de espécies de aves quando associadas a bandos mistos. VII Congresso Brasileiro de Ornitologia; 1998; Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UERJ/NAPE; 1998.

5. TESE E DISSERTAÇÃO

Lino VTS. Estudo da resposta imune humoral e da ocorrência de episódios de gripe após a vacinação contra influenza em idosos. [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2001.

6. DOCUMENTOS LEGAIS

Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União* 1996; 16 set.

7. MATERIAL DA INTERNET

Artigo de periódico

Meira EC, Reis LA, Mello IT, Gomes FV, Azoubel R, Reis LA. Risco de quedas no ambiente físico domiciliar de idosos: *Textos Envelhecimento* [Internet]. 2005 [Acesso em 2007 nov 2]; 8(3). Disponível em URL: http://www.unati.uerj.br/tse/scielo.php?script=sci_arttext&pid=51517-59282005000300006&ing=pt&nrm=iso.

Livro

Assis M, organizador. Promoção da saúde e envelhecimento: orientações para o desenvolvimento de ações educativas com idosos. Rio de Janeiro; 2002. 146p. (Série Livros Eletrônicos) [acesso em 2010 jan 13]. Disponível em: URL: <http://www.unati.uerj.br>

Documentos legais

Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Brasília: 2006. [Acesso em 2008 jul 17]. Disponível em: URL: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2528%20aprova%20a%20politica%20nacional%20de%20saude%20da%20pessoa%20idosa.pdf>

DOCUMENTOS

(a) Declaração de responsabilidade e Autorização de publicação

Os autores devem encaminhar, juntamente com o manuscrito, carta autorizando a publicação, conforme modelo a seguir:

(b) Autorização para reprodução de tabelas e figuras

Havendo no manuscrito tabelas e/ou figuras extraídas de outro trabalho previamente publicado, os autores devem solicitar por escrito autorização para sua reprodução.

Modelo da declaração**DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS**

Título do manuscrito:

1. Declaração de responsabilidade:

Certifico minha participação no trabalho acima intitulado e torno pública minha responsabilidade por seu conteúdo.

Certifico que não omiti quaisquer acordos com pessoas, entidades ou companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo.

Certifico que o manuscrito representa um trabalho original e que nem este ou qualquer outro trabalho de minha autoria, em parte ou na íntegra, com conteúdo substancialmente similar, foi publicado ou enviado a outra revista, seja no formato impresso ou no eletrônico, exceto o descrito em anexo.

2. Transferência de Direitos Autorais

Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia passará a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, sendo vedada a reprodução total ou parcial sem o competente agradecimento à Revista.

3. Conflito de interesses

Declaro não ter conflito de interesses em relação ao presente artigo.

Data, assinatura e endereço completo de **todos** os autores

ENVIO DE MANUSCRITOS

O manuscrito poderá ser submetido *on-line* ou encaminhado à revista, no endereço abaixo. Enviar uma via em papel, acompanhada de autorização para publicação assinada por todos os autores e arquivo eletrônico do manuscrito, em Word.

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

UnATI/CRDE

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rua São Francisco Xavier, 524 - 10º andar - bloco F - Maracanã

20559-900 - Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: revistabgg@gmail.com e crderbagg@uerj.br

SCOPE AND POLICY

The *Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology* (BJGG) succeeds the publication *Texts on Ageing*, created in 1998. It is a specialized periodical that publishes scientific papers on Geriatrics and Gerontology, and whose aim is to contribute to deepen human ageing issues. It is a quarterly publication open to contributions from the national and international scientific communities. The manuscripts must be exclusively addressed to the *Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology*.

MANUSCRIPTS CATEGORIES

Original articles: reports on original manuscripts aimed to divulge unpublished research results on important themes in the field of study, structured as follows: Introduction, Methods, Results, Discussion and Conclusion, though other formats may be accepted (up to 5,000 words, excluding references, tables and figures; references should be limited to 35).

For original article acceptance enclosing randomized controlled trials and clinical trials, the identification number of register of the trials will be requested.

Review articles: critical synthesis of available knowledge on a specific theme, containing literature review and conclusions. System of data collection must be specified (up to 5,000 words and 50 references).

Case reports: priority is given to significant reports of multidisciplinary and/or practical interest, related to BJGG's thematic field (up to 3,000 words and 25 references).

Updates: descriptive and interpretative works based on recent literature concerning the global situation in which a certain investigative or potentially investigative issue is found (up to 3,000 words and 25 references).

Short reports: short descriptions of research or professional experience with methodologically appropriate evidence. Reports that describe new methods or techniques will also be considered (up to 1,500 words, excluding references; up to 10 references and one table/figure).

MANUSCRIPT SUBMISSION

Manuscripts should be standardized according to the Vancouver style and guidelines should be observed on the number of words, references and key words.

RESEARCH INVOLVING HUMAN SUBJECTS

The paper should be approved by the Ethics Committee of the institutions where the research was carried out and comply with the ethical standards recommended by the Helsinki Declaration, besides meeting the legal requirements. The last paragraph in the "Methods" section should contain a clear statement to this effect. Attached to the manuscript, there must be a copy of the Research Ethics Committee approval.

CLINICAL TRIAL REGISTRATION

The Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology follows the policies of the World Health Organization (WHO) and of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) for clinical trial registration, recognizing the importance of those initiatives for international dissemination of information on clinical research, in open access. Accordingly, from 2007 on only articles of trials previously registered in one of the Clinical Trial Registries that meet WHO and ICMJE requirements will be accepted for publication. The list of registries accepted by WHO and ICMJE is available on ICMJE website. The trial registration number should be published at the end of the abstract.

AUTHORSHIP

The concept of authorship is based on each author's contribution, in regard to the conception and design of the research project, acquisition or analysis and interpretation of data, drafting and critical review, etc. The inclusion of names of authors whose contribution does not meet the above criteria is not justifiable, and in such case, their names should appear in "Acknowledgements". Individual contributions of each author must be specified. Authors must obtain written authorization by all people mentioned in the acknowledgements, since one may infer that these can subscribe the content of the manuscript.

MANUSCRIPTS EVALUATION

Manuscripts that meet the standards of the "Instructions to Authors" will be sent to ad hoc reviewers selected by the editors. Otherwise they will be returned for proper adequacy. Each manuscript is sent to two ad hoc reviewers of recognized competence in the theme.

The process of peer review is double-blind concerning the identity of authors and reviewers. The reviewers may indicate: [a] acceptance without revision, [b] accepted with revisions; [c] refusal stating that the manuscript may be resubmitted after revision, and [d] rejection. In all these cases, authors will be notified. The text should not include any information that allows identification of authorship; this information must be provided on the title page.

The final decision on whether to publish the manuscript or not is always issued by the editors. In the process of editing and formatting according to the journal's style, the BJGG reserves the right to make changes to the text in relation to form, spelling and grammar before sending it for publication.

CONFLICTS OF INTEREST

- Having identified a conflict of interest among reviewers, the manuscript will be sent to another ad hoc reviewer.
- Possible conflicts of interest by authors should be mentioned and described in the “Statement of Responsibility”.
- Authors will receive a proof of the manuscript in PDF format in order to identify printing errors or divergence from the original text. Changes in the original manuscript will not be accepted during this phase.

MANUSCRIPTS PRESENTATION – structure

Manuscripts should be exclusively submitted to the *Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology*. The Journal welcomes papers written in Portuguese, Spanish or English. Documents must be delivered with a printed copy and in a CD-ROM. This material will not be returned to authors.

Text: typewritten on one side of 21x29,7 cm white paper (A-4 format), double-spaced throughout, font Arial size 12, 3 cm margins. All pages must be numbered. **Tables:** must be presented in separate archives, individually printed in separate sheets, consecutively numbered in Arabic numerals. Their insertion in the text must be indicated. Avoid repetition in graphs of data already presented in tables. Tables should have no internal horizontal or vertical lines; charts must have open borders. Each figure must have a short title. **Images:** authors are responsible for the quality of all figures (drawings, illustrations and graphs), which must be delivered in a high-quality print, in black-and-white and/or gray, in the original software (Excel, Corel etc.) or in 300 dpi when non-editable. **Footnotes:** used as fewer as possible; must be indicated by an asterisk.

Front page: (a) Title: Must contain the article’s complete title, in Portuguese or Spanish, and in English, and short title for the other pages. A good title allows immediate identification of the article’s theme. (b) Authors: should be cited as authors only those who really took part in the work and will have public responsibility for its content. Inform the names and complete addresses of all authors, including email, last titration and institutions of affiliation (informing department, college, university). Inform the individual contributions of each author in the preparation of the article. Indicate the corresponding author. (c) Research funding: if the research was supported, indicate the type of aid, the name of funding agency and case number.

Abstract: articles should be submitted with an abstract from 150 to 250 words. Articles written in English should have an abstract in Portuguese, besides the English one. For original papers, abstracts should be structured as follows: objectives, methods, results and most relevant conclusions. For the remaining categories, abstract should be structured as a narrative containing the same information. No quotations are allowed in the abstracts.

Key words: indicate between 3 and 6 terms which best describe the contents of the paper, using Bireme’s DeCS/MeSH terminology, available at <<http://www.bireme.br/decs>>.

Text: papers that present investigations or studies must be structured as follows: introduction, methods, results, discussion and conclusions. Introduction: must contain the work’s objective and justification; its importance, scope, blanks, controversies and other data considered relevant by the authors. It should be as concise as possible, except for manuscripts classified as Review Article. Methods: must contain a description of the studied sample and data on the investigation’s instrument. For studies involving human beings authors must mention the existence of a free informed term of consent presented to participants after approval by the Ethics Committee at the institution where research was carried out. Results: must be presented in a concise and clear manner, with self-explanatory tables or figures which present statistical analysis. Avoid repetition of data already included in the text. Maximum number of tables and/or figures is restricted to five. Discussion: must explore the results, presenting the author’s own experience and other observations already reported in literature. Methodological difficulties can be presented in this item. Conclusion: must present relevant conclusions in relation to the paper’s objectives, indicating ways for the continuation of the research work.

Acknowledgements: should be made to institutions and individuals whose effective collaboration helped the development of the work, in an up-to-five lines paragraph.

References: should be standardized according to the Vancouver style. The identification of the references in the text, tables and figures should be made by the Arabic numeral corresponding to their numbering in the reference list. References should be listed in the order they are first mentioned in the text (and not alphabetically). This number should be placed in exponent. All publications cited in the text should appear in the references.

Examples:

1. PERIODICALS

One author

Marina CS. O processo de envelhecimento no Brasil: desafios e perspectivas. *Textos Envelhecimento* 2005 jan-abr;8(1): 43-60.

Up to three authors

Daumas RP, Mendonça GAS, León AP. Poluição do ar e mortalidade em idosos no município do Rio de Janeiro: análise de série temporal. *Cad Saúde Pública* 2004 fev; 20(1):311-19.

More than three authors – only the first one should be listed followed by “et al”

Silva DMGV, et al. Qualidade de vida na perspectiva de pessoas com problemas respiratórios crônicos: a contribuição de um grupo de convivência. *Rev Lat Am Enfermagem* 2005 fev;13(1):7-14.

2. BOOKS**Individual as author**

Minayo CS. O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde. 10 ed. São Paulo: Hucitec; 2007.

Organizer as author

Veras RP, Lourenço R, organizadores. Formação humana em Geriatria e Gerontologia: uma perspectiva interdisciplinar. 1ª ed. Rio de Janeiro: UnATI/UERJ; 2006.

Institution as author

Organização Mundial de Saúde (OMS). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana de Saúde; 2005.

3. BOOK CHAPTER

Prado SD, Tavares EL, Veggi AB. Nutrição e saúde no processo de envelhecimento. In: Veras RP, organizador. Terceira idade: alternativas para uma sociedade em transição. 1ª ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará; 1999. p. 125-36.

4. ABSTRACT IN CONGRESS

Machado CG, Rodrigues NMR. Alteração de altura de forrageamento de espécies de aves quando associadas a bandos mistos. VII Congresso Brasileiro de Ornitologia; 1998; Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UERJ/NAPE; 1998.

5. THESES AND DISSERTATIONS

Lino VTS. Estudo da resposta imune humoral e da ocorrência de episódios de gripe após a vacinação contra influenza em idosos. [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2001.

6. LEGAL DOCUMENTS

Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União* 1996; 16 set.

7. INTERNET MATERIAL**Article**

Meira EC, Reis LA, Mello IT, Gomes FV, Azoubel R, Reis LA. Risco de quedas no ambiente físico domiciliar de idosos: Textos Envelhecimento [Internet]. 2005 [Acesso em 2007 nov 2]; 8(3). Disponível em URL: http://www.unati.uerj.br/tse/scielo.php?script=sci_arttext&pid=51517-59282005000300006&ing=pt&nrm=iso.

Book

Assis M, organizador. Promoção da saúde e envelhecimento: orientações para o desenvolvimento de ações educativas com idosos. Rio de Janeiro; 2002. 146p. (Série Livros Eletrônicos) [acesso em 2010 jan 13]. Disponível em: URL: <http://www.unati.uerj.br>

Legal documents

Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Brasília: 2006. [Acesso em 2008 jul 17]. Disponível em: URL: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/2528%20aprova%20a%20politica%20nacional%20de%20saude%20da%20pessoa%20idosa.pdf>

DOCUMENTS**(a) Authorization for publication and copyright transfer**

Authors should attach to the manuscript, a cover letter transferring the editorial rights, as follows:

(b) Authorization for reproduction of figures and tables

If the manuscript presents tables and figures drawn from other previously published work, authors should request written permission for their reproduction.

DECLARATION OF RESPONSIBILITY AND COPYRIGHT TRANSFER

Title of manuscript:

1. Declaration of responsibility:

I certify my participation in the work above mentioned and I take public my responsibility for its content.

I certify that I have not omitted any agreement with people, entities or companies to whom the publication of this article might be of interest.

I certify that the manuscript represents original work and that neither this manuscript nor one with substantially similar content under my authorship has been published or is being considered for publication elsewhere, either in print or in electronic format, except as described as an attachment.

2. Copyright transfer:

I declare that, should the article be accepted for publication, the *Brazilian Journal of Geriatrics and Gerontology* will hold its copyright, which shall become the exclusive property of the *Journal*, and that any reproduction is prohibited, whether total or partial, without the due acknowledgment to the *Journal*.

3. Conflicts of interest

I attest that there are no conflicts of interest concerning this manuscript.

Date, signature and complete address of all authors

SEND OF THE MANUSCRIPTS

Manuscripts may be submitted online or sent to the journal at the address below. A printed copy of the manuscript must be accompanied by permission for publication signed by all authors and an electronic file of the manuscript in Word.

Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia

UnATI/CRDE

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Rua São Francisco Xavier, 524 - 10º andar - bloco F - Maracanã

20559-900 - Rio de Janeiro, RJ, Brasil

E-mail: revistabgg@gmail.com and crderbgg@uerj.br

Nutren® Senior

Desenvolvido para quem já passou dos 50 anos e ainda tem muito o que aproveitar.

A ação sinérgica
**de proteína,
cálcio e vitamina D:**¹⁻⁵

- fortalece o músculo e a saúde óssea
- restaura a força e a energia
- auxilia no bom estado nutricional



NHS990415



Cada porção de
Nutren® Senior pó
(55 g) oferece:

480 mg
cálcio

20 g
proteína

440 UI
vitamina D*

* 440 UI equivalem a 11 µg de vitamina D

Conheça também o Nutren® Senior chocolate pronto para beber!

Referências bibliográficas: 1. Bauer J, Biolo G, Cederholm T et al. Evidence-Based Recommendations for Optimal Dietary Protein Intake in Older People: A Position Paper From the PROT-AGE Study Group. JAMDA 2013;14:542-559 2. Verbrugge FH, Gelen E, Milisen K et al. Who should receive calcium and vitamina D supplementation. Age and Ageing 2012;0:1-5 3. Montgomery SC, Streit SM, Beebe L et al. Micronutrient needs of the elderly. Nutr Clin Pract 2014;29:435 4. Maciel MG. Atividade física e funcionalidade do idoso. Motriz, Rio Claro 2010;16:1024-1032 5. Paddon-Jones D et al. Dietary protein recommendations and the prevention of sarcopenia: Protein, amino acid metabolism and therapy Curr Opin Clin Nutr Metab Care. January 2009 ; 12: 86-90.

