

Capacidade funcional e sua associação com idade e sexo em uma população idosa

Functional capacity and its association with age and sex in an elderly population

Nathalie de Almeida Silva¹
Tarciana Nobre de Menezes²

Resumo – O objetivo deste estudo foi verificar a associação da capacidade funcional com a idade e o sexo em uma população idosa. Este estudo é transversal, domiciliar, realizado com idosos, de ambos os sexos, cadastrados na Estratégia Saúde da Família de Campina Grande, PB, de agosto/2009 a julho/2010. Foram verificadas variáveis de capacidade funcional (força de prensão manual (FPM), flexibilidade/mobilidade e equilíbrio) e demográficas (sexo e grupo etário). A associação entre a capacidade funcional o sexo e o grupo etário foi verificada por meio de análise bivariada, utilizando-se o Teste Qui-quadrado de Pearson (χ^2), com nível de significância fixado em $p < 0,05$. Foram avaliados 420 idosos (68,1% mulheres), cuja idade variou de 60 a 104 anos. No teste de FPM, maior proporção, tanto de mulheres (45,6%) como de homens (47,8%), apresentou escore regular. No teste de flexibilidade/mobilidade, 63,0% das mulheres e 57,4% dos homens apresentaram escore regular. O equilíbrio mostrou percentual semelhante em todos os escores, em ambos os sexos. Na análise bivariada entre as variáveis indicativas de capacidade funcional e sexo, apenas a flexibilidade/mobilidade apresentou associação significativa ($p < 0,05$). Na associação entre as variáveis indicativas de capacidade funcional e grupo etário, o equilíbrio apresentou associação significativa em ambos os sexos ($p < 0,01$), e a flexibilidade/mobilidade apenas no sexo feminino ($p < 0,05$). Pode-se concluir que os idosos deste estudo mostraram desempenho regular para as variáveis indicativas de capacidade funcional. Houve associação significativa do sexo apenas com a flexibilidade. O grupo etário apresentou influência significativa no equilíbrio, em ambos os sexos, e na flexibilidade de mulheres.

Palavras-chave: Equilíbrio postural; Flexibilidade; Força muscular; Idoso.

Abstract – The objective this study was to check the association of functional capacity with age and sex in an elderly population. This study is a cross-sectional household survey conducted with elderly people of both sexes enrolled in the Family Healthcare Strategy of Campina Grande, Brazil, from August 2009 to July 2010. Variables were checked for functional capacity (handgrip strength [HS], flexibility/mobility, and balance) and demographic (sex and age). The association of functional capacity with sex and age group was verified by bivariate analysis using Pearson's chi-squared test (χ^2), with the significance set at $p < 0.05$. Were evaluated 420 elderly (68.1% women), whose ages ranged from 60 to 104 years. In the HS test, a higher proportion of both women (45.6%) and men (47.8%) showed regular scores. In the flexibility/mobility test, 63.0% of women and 57.4% of men had a regular score. Balance tests showed a similar percentage in all scores, in both sexes. In the bivariate analysis between indicative variables of functional ability and sex, only flexibility / mobility showed significant association ($p < 0.05$). In the association between markers of functional capacity and age, balance showed a significant association with age in both sexes ($p < 0.01$), and flexibility only in females ($p < 0.05$). The elderly in this study showed satisfactory performance for the variables of functional capacity. There was a significant association of sex only with flexibility. The age group showed significant influence on balance, in both sexes, and on flexibility in women.

Key words: Elderly; Flexibility; Muscular strength; Postural balance.

1 Universidade Estadual da Paraíba. Curso de Fisioterapia. Programa de Iniciação Científica. Campina Grande, PB, Brasil.

2 Universidade Estadual da Paraíba. Departamento de Fisioterapia. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. Campina Grande, PB, Brasil.

Recebido em 26/02/13
Revisado em 25/07/13
Aprovado em 29/09/13



Licença
Creative Commons

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento contribui para modificações e declínio na função de múltiplos sistemas, provocando mudanças anatomofuncionais significativas no idoso. Entre essas modificações, a diminuição da força muscular, da flexibilidade e do equilíbrio, têm grande impacto na capacidade funcional do idoso, predispondo-o à fragilidade e menor autonomia para as atividades da vida diária (AVD)^{1,2}.

Nesse contexto, a capacidade funcional vem sendo apontada como um importante indicador da saúde do idoso, tendo em vista que a presença de fatores limitantes como doenças ou imobilidade, pode desencadear diferentes impactos na sua vida diária³. Com isso, o assunto tem despertado o interesse de pesquisadores que buscam verificar a capacidade funcional e os possíveis fatores associados ao seu comprometimento, como idade, sexo, composição corporal, entre outros⁴⁻⁷. Entretanto, são poucos os estudos, com amostras representativas da população idosa, estudando essa relação^{5,8,9}.

Fiedler e Peres¹⁰, em estudo transversal com amostra representativa de idosos em Joaçaba/SC, Brasil, observaram maior prevalência de incapacidade funcional em idosos com idade mais avançada, e no sexo feminino. Na Inglaterra, o *English Longitudinal Study Ageing*¹² mostrou associação entre incapacidade funcional e grupos etários mais avançados, tendo as mulheres apresentado maior prevalência de incapacidade funcional, quando comparadas aos homens.

Para avaliar a capacidade funcional, os estudos, muitas vezes pela facilidade na obtenção de dados, têm utilizado o autorrelato¹⁰ e a avaliação da independência para realização das atividades de vida diária^{4,12}. Os testes físicos constituem importantes indicadores da capacidade funcional⁵. Desse testes, os comumente utilizados em estudos com idosos são: avaliação de força muscular^{9,13,14}, flexibilidade^{9,14-17} e equilíbrio^{9,13-15,18}, tendo em vista sua importância na execução de atividades diárias. No entanto, há poucos estudos no Nordeste avaliando a capacidade funcional de idosos, por meio de testes físicos^{12,19}, o que impede o conhecimento da situação dos idosos quanto a esse aspecto, além de dificultar a comparação dos dados, seja com idosos de estados de diferentes regiões ou com estudos internacionais, tendo em vista as diferenças corporais e socioeconômicas existentes entre idosos de diferentes localidades.

Nesse contexto, o presente estudo busca preencher uma lacuna existente de pesquisas epidemiológicas, contribuindo para a obtenção de informações referentes à capacidade funcional de idosos em uma cidade no Nordeste do Brasil. Além disso, a pesquisa e divulgação de informações específicas de cada região possibilitam aos serviços de saúde melhor compreensão do agravo e seus fatores associados, contribuindo, assim, para a organização de ações que busquem a prevenção de incapacidades, bem como maior controle e retardo de complicações e sequelas, evitando, muitas vezes, que o indivíduo necessite de um nível mais complexo de assistência. Desse modo, este estudo teve como objetivo verificar a capacidade funcional e

sua associação com sexo e grupo etário em uma população idosa.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo é de base domiciliar, do tipo transversal, com coleta de dados primários e é parte de um estudo mais amplo que objetivou realizar uma avaliação multidimensional da saúde dos idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família no município de Campina Grande-PB.

Foram incluídos indivíduos com 60 anos ou mais, de ambos os sexos, selecionados para compor a amostra. Foram excluídos idosos com doença sem possibilidade terapêutica, que apresentavam debilidade clínica grave e idosos que estiveram ausentes de Campina Grande-PB por mais tempo que a pesquisa de campo na sua Unidade Básica de Saúde da Família (UBSF) de abrangência. Além disso, foram estabelecidos critérios de exclusão específicos para cada teste funcional (força de preensão manual, flexibilidade e equilíbrio). O trabalho de campo foi realizado por três duplas de entrevistadores, devidamente treinados.

Para seleção da amostra estimou-se uma prevalência dos desfechos de, no mínimo, 25%. O cálculo do tamanho amostral foi realizado a partir da seguinte equação: $\frac{[E^2 \times p(1-p)] \times c}{A^2}$, onde E é o limite de confiança (1,96), c é o coeficiente de correlação amostral (2,1), uma vez que a amostra é por conglomerado, e A é a precisão aceita para a prevalência estimada ($A=6\%$). A amostra foi proporcional a cada Distrito Sanitário, constituindo 420 idosos.

As variáveis avaliadas neste estudo foram capacidade funcional, sexo e grupo etário. Os testes utilizados para avaliar a capacidade funcional foram: força de preensão manual, flexibilidade/mobilidade e equilíbrio. Antes de cada teste um dos entrevistados explicou e fez uma demonstração prática, de forma a garantir a execução da tarefa de forma correta, sem qualquer risco para o idoso. Os indivíduos incapazes de compreender instruções ou aqueles que se recusaram a realizar os testes funcionais não foram incluídos na análise.

A força de preensão manual (FPM) foi aferida com a utilização de um dinamômetro hidráulico manual (Dinamômetro Takei KikiKogyo® TK 1201, Japão), ajustado para cada indivíduo de acordo com o tamanho das mãos. A execução do teste foi realizada de acordo com as técnicas de Rantanenet al.², que propõem a utilização do membro considerado, pelo idoso, como o de maior força. Durante a execução do teste o idoso permaneceu sentado, com o cotovelo apoiado em uma mesa, antebraço estendido à frente, palma da mão para cima e, então, era solicitado que exercesse a maior preensão possível. Este procedimento foi realizado duas vezes, com intervalo de um minuto entre as execuções. Os idosos submetidos a alguma cirurgia no braço ou na mão nos três meses anteriores à coleta dos dados foram excluídos do teste. Para avaliar o desempenho neste teste, foi utilizada a classificação descrita em Barbosa et al.⁵, que considera os valores (kg) distribuídos em percentis, de acordo com o sexo: ruim ($\leq P25$), regular ($> P25$ e $\leq P75$) e bom ($> P75$).

O teste de flexibilidade/mobilidade utilizado foi o teste “agachar e pegar uma caneta no chão”²⁰. O idoso foi orientado a ficar em posição ereta, com os pés juntos, e ao ser informado sobre o início do teste, deveria abaixar-se para pegar uma caneta, colocada no chão, 30 centímetros à frente da ponta dos pés. A partir do momento em que o idoso relatasse estar pronto para realizar o teste, o cronômetro era acionado e verificado o tempo gasto entre abaixar-se e voltar à posição inicial, com a caneta na mão. O teste foi considerado concluído quando o idoso conseguiu terminar o exercício, sem apoiar-se, em tempo ≤ 30 segundos. Foram excluídos do teste os idosos submetidos à cirurgia de catarata ou de retina, nas seis semanas anteriores à entrevista, idosos que estivessem acamados, cadeirantes ou que, por alguma razão, não pudessem ficar em pé. Para análise dos dados, foi utilizada a classificação indicada por Barbosa et al.⁵, adaptada de Reuben e Siu, que classifica a flexibilidade/mobilidade de acordo com o tempo de execução do teste: ruim (> 6 e ≤ 30 segundos), regular (> 2 e ≤ 6 segundos) e bom (≤ 2 segundos).

O teste para verificar o equilíbrio foi o proposto por Guralnick et. al.²¹ que consiste de quatro medidas de equilíbrio estático. Cada medida foi realizada apenas uma vez. Na primeira medida, o idoso deveria permanecer em pé, mantendo os pés juntos e os olhos abertos. Na segunda, o idoso deveria permanecer em pé, colocando o calcanhar de um pé na frente do outro, mantendo os olhos abertos. Na terceira, o idoso deveria permanecer em pé, com uma das pernas levantadas, apoiando-se na outra perna, sem utilizar qualquer outro tipo de apoio. Na quarta, foi realizado o exercício anterior, mas trocando a posição das pernas. Cada medida foi considerada concluída com êxito quando o idoso conseguia permanecer 10 segundos na posição mencionada. Caso o idoso não conseguisse realizar a primeira, ele não deveria realizar a segunda e assim sucessivamente. Idosos acamados, cadeirantes ou que, por alguma razão, não pudessem ficar em pé foram excluídos do teste. Para avaliar o desempenho neste teste, foi utilizada a classificação descrita em Barbosa et al.⁵ que avalia o idoso a partir da quantidade de medidas realizadas no teste: ruim (uma medida), regular (duas medidas) e bom (três ou quatro medidas).

Os dados foram digitados utilizando-se o método de dupla entrada, de modo a garantir a veracidade dos dados. As informações estatísticas foram obtidas com o auxílio do aplicativo estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 17.0. Os idosos foram agrupados de acordo com o sexo (feminino e masculino) e grupo etário (60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos ou mais). Foi verificada a proporção de idosos de acordo com sexo, grupo etário e desempenho nos testes de FPM, flexibilidade/mobilidade e equilíbrio. Os idosos foram distribuídos de acordo com as variáveis indicativas da capacidade funcional, segundo sexo e grupo etário. A associação entre as variáveis indicativas da capacidade funcional e o sexo e grupo etário foi verificada por meio de análise bivariada utilizando-se o Teste de Qui-quadrado de Pearson (χ^2). O nível de significância estatística foi fixado em $p < 0,05$.

A pesquisa maior da qual este estudo faz parte foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (CAAE: 0228.0.133.000-08). Os idosos, ao aceitarem participar da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, segundo Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Participaram deste estudo 420 idosos, com média etária de 71,57 anos ($\pm 9,19$), cuja idade variou entre 60 e 104 anos. Dos 420 idosos da pesquisa, 417 realizaram o teste de força de preensão manual, 368 o teste de flexibilidade/mobilidade e 393 o teste de equilíbrio. A diferença entre as amostras, para as variáveis citadas, deve-se a critérios de exclusão específicos para cada teste.

Os idosos estudados foram, na sua maioria, do sexo feminino (68,1%) com idade entre 60 a 69 anos (48,6%). A maioria dos idosos apresentou força de preensão manual (46,3%), flexibilidade/mobilidade (61,4%) e equilíbrio (34,4%) classificados como regular. O escore bom da força de preensão manual (25,7%) foi o que apresentou menor percentual. Entre as variáveis de capacidade funcional, o equilíbrio foi a que apresentou maior percentual de idosos com escore ruim (32,8%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos idosos estudados de acordo com capacidade funcional, sexo e grupo etário. Campina Grande-PB, Brasil.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	286	68,1
Masculino	134	31,9
Grupo Etário		
60 a 69 anos	204	48,6
70 a 79 anos	136	32,4
80 anos ou mais	80	19,0
CAPACIDADE FUNCIONAL		
Força de preensão manual		
Ruim	117	28,1
Regular	193	46,3
Boa	107	25,7
Flexibilidade/mobilidade		
Ruim	21	5,7
Regular	226	61,4
Boa	121	32,9
Equilíbrio		
Ruim	129	32,8
Regular	135	34,4
Bom	129	32,8

FPM = força de preensão manual.

A análise bivariada entre as variáveis indicativas da capacidade funcional e o sexo é apresentada na tabela 2. Entre as mulheres, maior proporção (45,6%) apresentou FPM regular, assim como entre os homens (47,8%). Não foi verificada associação estatisticamente significativa entre FPM e sexo. Do mesmo modo, houve maior proporção de mulheres (63,4%) e homens (57,4%) com flexibilidade/mobilidade regular. O teste de flexibilidade/mobilidade apresentou associação estatisticamente significativa com o sexo. O desempenho do teste de equilíbrio foi semelhante em todos os escores, em ambos os sexos. Não foi verificada associação significativa entre equilíbrio e sexo.

Tabela 2. Distribuição dos idosos estudados de acordo com a associação entre capacidade funcional e sexo (%). Campina Grande-PB, Brasil.

Testes de Capacidade Funcional	Sexo		p
	Feminino	Masculino	
FPM			0,90
Ruim	28,6	26,9	
Regular	45,6	47,8	
Boa	25,8	25,4	
Flexibilidade/mobilidade			0,05*
Ruim	3,7	9,8	
Regular	63,4	57,4	
Boa	32,9	32,8	
Equilíbrio			0,89
Ruim	33,6	31,3	
Regular	34,0	35,2	
Bom	32,5	33,6	

FPM = Força de prensão manual; * = associação significativa (χ^2)

Na tabela 3, são apresentados os resultados da associação entre as variáveis de capacidade funcional e grupo etário, de acordo com sexo. Tanto entre os idosos do sexo masculino como do feminino, todos os grupos etários apresentaram maior proporção de idosos com desempenho regular para a FPM. A FPM boa apresentou menor percentual nos grupos etários mais avançados (70 a 79 anos e 80 anos ou mais). Não foi observada associação significativa entre FPM e grupo etário, em ambos os sexos.

Assim como a FPM, a flexibilidade/mobilidade apresentou, para ambos os sexos, maior percentual de idosos com escore regular. O escore ruim foi mais prevalente no sexo masculino, em ambos os grupos etários. Foi observada associação estatisticamente significativa entre flexibilidade/mobilidade e grupo etário apenas no sexo feminino.

No grupo etário mais avançado (80 anos ou mais) observou-se maior proporção de idosos com equilíbrio ruim. No grupo etário mais jovem (60 a 69 anos), foi observado maior percentual de idosos com equilíbrio bom. Houve associação estatisticamente significativa entre o equilíbrio e grupo etário, em ambos os sexos.

Tabela 3. Associação entre capacidade funcional e grupo etário, distribuído por sexo (%). Campina Grande-PB, Brasil.

Capacidade Funcional	Sexo									
	Feminino				Masculino					
Grupo Etário (anos)	60-69	70-79	80 ou mais	p	60-69	70-79	80 ou mais	p		
FPM					0,73					0,05
Ruim	25,4	33,3	28,8		35,9	20,9	14,8			
Regular	46,4	44,1	46,2		45,3	41,9	63,0			
Boa	28,3	22,6	25,0		18,8	37,2	22,2			
Flexibilidade/mobilidade					0,02*					0,70
Ruim	5,3	0,0	5,9		11,3	8,1	8,7			
Regular	55,3	73,8	70,6		54,8	54,1	69,6			
Boa	39,4	26,3	23,5		33,9	37,8	21,7			
Equilíbrio					<0,01*					<0,01*
Ruim	20,3	36,9	69,8		21,0	35,0	50,0			
Regular	30,4	42,9	27,9		30,6	42,5	34,6			
Bom	49,3	20,2	1,2		48,4	22,5	15,4			

FPM = Força de prensão manual; * = associação estatisticamente significativa (χ^2)

DISCUSSÃO

A força muscular, a resistência aeróbica, o equilíbrio e a flexibilidade são qualidades físicas diretamente relacionadas à saúde do idoso, envolvidas na capacidade para realizar tarefas diárias²². Com isso, a manutenção da capacidade funcional é aspecto importante na vida do idoso, tendo em vista sua influência sobre a saúde e a qualidade de vida. Verificar a capacidade funcional permite verificar sua distribuição e as especificidades de fatores a ela associados.

Neste estudo, observou-se que maior proporção de idosos apresentou escore regular tanto para força de prensão manual como para flexibilidade/mobilidade. Maior prevalência de escore regular para FPM entre os idosos estudados foi observada na Pesquisa Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE), realizada em Bridgetown (Barbados) e em Havana (Cuba)¹⁴. Pesquisa realizada com idosos em Lafaiete Coutinho/BA observou maior prevalência de escore regular para FPM e flexibilidade/mobilidade, em ambos os sexos⁹. Fato importante a ser considerado, tendo em vista que a capacidade funcional pode ser um importante indicador de mortalidade em idosos²³.

Quanto ao equilíbrio, as proporções de idosos deste estudo com escore ruim, regular ou bom foram semelhantes, tendo sido observado leve predomínio de escore regular. Diferentemente de outras medidas da avaliação funcional, tais como a flexibilidade/mobilidade e força muscular, o equilíbrio classificado como regular pode trazer graves prejuízos à população idosa. Déficit de equilíbrio indica a presença de certo grau de oscilação nesses indivíduos, ocasionado por alterações na disposição do centro de massa e modificação na base de sustentação, podendo predispor a quedas^{18,24}.

Apesar de estudos com idosos mostrarem a associação da força de preensão manual com sexo^{5,23} e do equilíbrio com o sexo¹⁹, neste estudo essas associações não foram observadas. Em estudo realizado com idosos em Santa Cruz/RN, observou-se associação significativa entre sexo e déficit de equilíbrio, o qual foi observado em 46,1% dos indivíduos estudados. O estudo mostrou, ainda, que o sexo feminino apresentou 3,7 vezes mais chances de apresentar déficit de equilíbrio quando comparado ao masculino¹⁹. Outros estudos têm observado melhor desempenho dos homens no teste de equilíbrio^{6,9,13}. Pesquisa avaliando capacidade funcional e antropometria, em idosos, observou associação significativa do equilíbrio com o índice de massa corporal (IMC), no sexo feminino, o que sugere que, alterações corporais, como o aumento de gordura e da dimensão corporal, poderiam interferir no equilíbrio corporal¹⁵.

Neste estudo, os escores de equilíbrio apresentaram distribuição semelhante de idosos, tanto entre os homens como entre as mulheres. Essa informação, de certo modo, é preocupante, tendo em vista que mais da metade dos idosos avaliados apresentou equilíbrio regular ou ruim, indicando possível instabilidade postural nestes idosos. Os dados observados podem ser devido ao maior grau e frequência nas oscilações posturais (equilíbrio estático) observados na população idosa, quando comparados aos indivíduos mais jovens^{18,19}.

No presente estudo, a única variável associada ao sexo foi a flexibilidade/mobilidade. Esse achado corrobora a pesquisa realizada em Botucatu/SP²³, que verificou associação significativa da flexibilidade do tronco com o sexo. Estudo realizado com idosos no Canadá observou que as mulheres apresentaram melhor valor para flexibilidade do quadril em relação aos homens, sendo essa diferença significativa entre os sexos¹⁶. Essa associação pode ser explicada devido a diferenças existentes na densidade dos tecidos corporais, sendo esta maior nas mulheres do que nos homens, a qual tem influência sobre a flexibilidade/mobilidade²⁵.

Estudos com idosos têm observado a associação da força de preensão manual com o grupo etário^{5,9,23}, fato não observado neste estudo. A força muscular máxima é atingida por volta dos 30 anos de idade e mantém-se estável até os 40 a 45 anos, idade a partir da qual inicia o seu declínio²⁶. Essa redução na força muscular é esperada por volta dos 50 anos, e está associada, principalmente, à hipotrofia da musculatura, resultante do processo de sarcopenia. Além disso, os baixos níveis de atividade física na população idosa contribuem para o desuso da musculatura e consequente fragilidade nessa população²⁷, o que poderia explicar a maior prevalência de força regular.

Neste estudo, em todos os grupo etário prevaleceu a flexibilidade/mobilidade regular, para ambos os sexos. No entanto, apenas para as mulheres houve associação significativa entre a flexibilidade/mobilidade e o grupo etário. Pesquisa realizada com idosos em Cuba apontou maior percentual de escore regular entre os idosos dos grupos etários mais avançados. No grupo de 60 a 69 anos, houve maior percentual de idosos com escore bom¹⁴.

A diminuição da flexibilidade/mobilidade está associada a alterações musculoesqueléticas, decorrentes do processo de envelhecimento. As alterações nos tecidos conjuntivos periarticulares, como diminuição de elastina e enrijecimento do colágeno, são os principais responsáveis pelo comprometimento da flexibilidade e amplitude de movimento^{2,19}. Além disso, a utilização constante das articulações, ao longo dos anos, contribui para a redução da mobilidade¹⁶ e a imobilização e a falta de atividade física contribuem para a redução na flexibilidade².

A partir das informações deste estudo sobre a associação entre equilíbrio e grupo etário observou-se que, tanto entre os homens como entre as mulheres, os idosos com 60 a 69 anos apresentaram-se em maior proporção com escore bom. Assim como, os idosos com 80 anos ou mais se apresentaram em maior proporção com escore ruim para essa variável. Essa elevada proporção de déficit de equilíbrio em grupos etários mais avançados também foi observada em outros estudos^{5,6,8,13,14}. Estudo realizado com idosos de Lafaiete Coutinho/BA, os idosos do grupo etário com idade igual ou superior a 80 anos foi o que apresentou desempenho fraco ou incapacidade de concluir o teste, sendo significativa a associação entre equilíbrio e grupo etário⁹. Maciel e Guerra¹⁹ verificaram em seu estudo que idosos com idade acima de 75 anos tinham 6,2 vezes mais chances de apresentarem déficit de equilíbrio, quando comparados aos idosos mais jovens (entre 60 e 75 anos). No *English Longitudinal Study of Ageing*, realizado com indivíduos com idade a partir de 50 anos, observou-se que idosos do grupo de 80 anos ou mais apresentavam 6,99 vezes mais chances de desequilíbrio, quando comparados àqueles com idade entre 65 e 69 anos⁸.

Os déficits de equilíbrio são ocasionados pelas alterações sensoriais e motoras, decorrentes do envelhecimento, o que pode suprimir etapas do controle postural, de modo a gerar instabilidade²⁶. Além do sistema nervoso, alterações na função de músculos específicos (força muscular), como os da área do tornozelo, responsáveis pelo controle postural, podem ocasionar perda de equilíbrio, tendo em vista que a atrofia da musculatura, bem como deformidades ósseas, podem alterar a base de apoio do pé¹⁸. Além disso, o aumento de peso, comum nos idosos, também pode influenciar na perda de equilíbrio dinâmico, pois contribui para o desabamento do arco plantar, cuja função está relacionada com a absorção de choques e distribuição da carga por todo o pé²⁸.

Como visto, os resultados deste estudo apresentam diferenças e semelhanças com outros estudos realizados com idosos, tanto no Brasil como internacionalmente. Essas diferenças verificadas entre os resultados dos estudos que avaliam a capacidade funcional, devem-se à diversidade existente entre as populações, possivelmente, em decorrência das condições de vida distintas, como o tipo de atividade ocupacional, acesso a serviços de saúde, desigualdade nas distribuições de renda e no nível educacional^{11,20,29}.

As diferenças observadas entre o desempenho funcional dos idosos de diferentes localidades podem ser devidas, ainda, a fatores não controlados e à falta de padronização entre estudos de diferentes locais. Barbosa et al.⁵

ressaltam que fatores como seleção ou critérios de exclusão estabelecidos, número de sujeitos participantes da pesquisa, diferenças na composição corporal, condições sociais e econômicas, podem influenciar no comportamento da capacidade funcional dos idosos de diferentes localidades.

Este trabalho, assim como outros estudos, apresenta limitações, inerentes ao estudo transversal, pois apesar de verificar o desempenho funcional dos idosos, não permite inferir quais os fatores que poderiam influenciar no comprometimento da capacidade funcional. Desse modo, observa-se a necessidade de estudos longitudinais acerca da capacidade funcional, que forneçam informações sobre os fatores associados à redução da capacidade funcional.

CONCLUSÕES

A capacidade funcional na maioria dos idosos estudados foi classificada como regular para a força de prensão manual, flexibilidade/mobilidade e equilíbrio, sendo o equilíbrio o que apresentou maior percentual de idosos com desempenho ruim. Apenas a flexibilidade/mobilidade apresentou associação significativa com o sexo. Na associação da capacidade funcional e grupo etário, apenas o equilíbrio apresentou associação significativa em ambos os sexos, e a flexibilidade/mobilidade no sexo feminino.

Os dados apresentados auxiliam na compreensão de limitações funcionais inerentes ao processo de envelhecimento e das diferenças existentes entre os idosos. As alterações verificadas na capacidade funcional reforçam a importância de mais pesquisas voltadas para a avaliação física do idoso, bem como dos fatores associados às alterações na capacidade funcional. Além disso, diante da importância da capacidade funcional como preditor de morbidade e mortalidade, é incontestável a necessidade do tema ser tratado em um plano de avaliação de idosos. Sendo assim, é recomendável que os profissionais da saúde incluam essa questão na rotina de atendimento ao idoso, de forma a detectar fatores de risco para a incapacidade funcional, assim como preveni-la quando possível.

Agradecimentos

Universidade Estadual da Paraíba e Secretaria de Saúde do município de Campina Grande-PB. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), pelo apoio financeiro. (Edital Universal MCT/CNPq 15/2007 - Processo 479579/2007-5).

REFERÊNCIAS

1. ACSM. Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41(7):1510-30.
2. Rantanen T, Masaki K, Foley D, Izmirlian G, White L, Guralnik JM. Grip strength changes over 27 yr in japonese-american men. *J Appl Physiol* 1998;85(6):2047-53.
3. Pereira FB, Moraes LFS, Paula AP, Safons MP. Efeito das variáveis antropométricas e da idade no comportamento da força muscular de homens idosos. *Brasília Med* 2010;47(1):26-34.

4. Maciel ACC, Guerra RO. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(2):178-89.
5. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Laurenti R, Marucci MF. Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey. *Cad Saúde Pública* 2005;21(4):1177-85.
6. Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Atividade física em adultos e idosos residentes em áreas de abrangência de unidades básicas de saúde de municípios das regiões Sul e Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 2(1):39-54.
7. Rodríguez López S, Nilsson C, Lund R, Montero P, Fernández-Ballesteros R, Avlund K. Social inequality in dynamic balance performance in an early old age Spanish population: the role of health and lifestyle associated factors. *Arch Gerontol Geriatr* 2012;54(2):e139-45.
8. Stevens KN, Lang IA, Guralnik JM, Melzer D. Epidemiology of balance and dizziness in a national population: findings from the English Longitudinal Study of Ageing. *Age and Ageing* 2008;37:300-5.
9. Pinheiro PA, Passos TDO, Coqueiro RS, Fernandes MH, Barbosa AR. *Rev Esc Enferm USP* 2013;47(1):128-36.
10. Fiedler MM, Peres KG. Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cad Saúde Pública* 2008;24(2):409-415.
11. Gjonca E, Tabassum F, Breeze E. Socioeconomic differences in physical disability at older age. *J Epidemiol Community Health* 2009;63(11):928-35.
12. Virtuoso Júnior JS, Guerra RO. Fatores associados às limitações funcionais em idosas de baixa renda. *Rev Assoc Med Bras* 2008;54(5):430-5.
13. Daly RM, Rosengren BE, Alwis G, Ahlborg HG, Sernbo I, Karlsson MK. Gender specific age-related changes in bone density, muscle strength and functional performance in the elderly: a 10 year prospective population-based study. *BMC Geriatrics* 2013;71(13):1-9.
14. Barbosa AR, Miranda LM, Guimarães AV Xavier-Corseuil H, Weber-Corseuil M. Age and gender differences regarding physical performance in the elderly from Barbados and Cuba. *Rev Salud Pública*, 2011;13(1):54-66.
15. Barbosa AR, Souza JMP, Lebrão ML, Marucci MFN. Estado nutricional e desempenho motor de idosos de São Paulo. *Rev Assoc Med Bras* 2007;53(1):75-9.
16. Stathokostas L, McDonald MW, Little RMD, Paterson DH. Flexibility of Older Adults Aged 55–86 Years and the Influence of Physical Activity. *J Aging Res* 2013;13:1-8.
17. Medeiros HB, Araújo DS, Araújo CG. Age-related mobility loss is joint-specific: an analysis from 6,000 Flexitest results. *Age* 2013;35:2399-407.
18. Sullivan EV, Roseb J, Rohlfing T, Pfefferbaum A. Postural sway reduction in aging men and women: Relation to brain structure, cognitive status, and stabilizing factors. *Neurobiol Aging* 2009;30(5):793–807.
19. Maciel ACC, Guerra RO. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *Rev Bras Ciên e Mov* 2005;13(1):37-44.
20. Reuben DB, Siu AL. An objective measure of physical function of elderly outpatients – The physical performance test. *J Am Geriatr Soc* 1990;38(10):1105-12.
21. Guralnick JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med* 1995;332(9):556-61.
22. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC, et al. Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39(8):1435–45.
23. Michelin E, Corrente JE, Burini RC. Fatores associados aos componentes de aptidão e nível de atividade física de usuários da Estratégia de Saúde da Família, Município de Botucatu, Estado de São Paulo, Brasil, 2006 a 2007. *Epidemiol Serv Saúde* 2011;20(4):471-480.

24. Ruwer SL, Rossi AG, Simon LF. Equilíbrio no Idoso. Rev Bras Otorrinolaringol 2005;71(3):298-303.
25. Rocha PECP. Medidas de avaliação em ciências do esporte 4. ed. Rio de Janeiro: Sprint; 2000.
26. Carvalho J, Soares JMC. Envelhecimento e força muscular: breve revisão. Rev Port Ciên Desp 2004;4(3):79-93.
27. Xue Q. The Frailty Syndrome: Definition and Natural History. Clin Geriatr Med 2011;27(1):1-15.
28. Sacco ICN, Bacarin TA, Watari R. Envelhecimento, atividade física, massa corporal e arco plantar longitudinal influenciam no equilíbrio funcional do idoso? Rev Bras Educ Fis Esporte 2008;22(3):183-91.
29. Parahyba MI, Veras R. Diferenciais sociodemográficos no declínio funcional em mobilidade física entre os idosos no Brasil. Cien Saude Colet 2008;13(4):1257-64.

Endereço para correspondência

Nathalie de Almeida Silva
Rua Coronel Manoel Rafael, nº 65,
Centro.
CEP: 58500-000 – Monteiro, PB.
Brasil.
Email: nathaliegmr@yahoo.com.br