

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS HIPERTENSOS ATRAVÉS DO TESTE DE CAMINHADA DE SEIS MINUTOS

ASSESSMENT OF THE FUNCTIONAL CAPACITY OF HYPERTENSION ELDERLY THROUGH THE SIX-MINUTE WALKING TEST

Gisele Cristina Rodrigues da Assunção¹

Jessica Najara Alves¹

Jessica Inácia da Costa¹

Ingredy Paula de Moraes Garcia¹

Leonardo Lopes do Nascimento².

RESUMO:

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial que requer cada vez mais eficácia no cuidado ao idoso. As doenças crônico-degenerativas atingem cerca de 50% da população brasileira a partir dos 45 anos de idade, quando o envelhecimento passa a ser seguido por um aumento significativo das taxas de morbi-mortalidade. Objetivo: Avaliar a capacidade funcional de idosos hipertensos por meio do teste de caminhada de seis minutos (TC6). Casuística e Método: Estudo de análise observacional e transversal de abordagem quantitativa, com 20 idosos atendidos na Associação dos Idosos Jardim Balneário Meia Ponte e Adjacentes, de Goiânia (GO). Foi calculada a distância prevista por meio dos dados antropométricos e foi aplicado o TC6 para identificar a distância real percorrida. Resultados: Após análise observou-se que a maioria dos participantes era do sexo feminino, com 61 a 82 anos de idade. Os indivíduos hipertensos apresentaram valor percorrido menor quando feito à comparação da distância predita com a percorrida, havendo assim diferença estatisticamente significativa. Conclusão: A capacidade funcional está reduzida em estágios mais graves de hipertensão e/ou na presença de comorbidades. O TC6 parece sensível ao aumento da capacidade funcional resultante de programas de reabilitação física em pacientes com hipertensão.

PALAVRAS-CHAVE: Idoso, TC6, capacidade funcional, hipertensão.

¹Discentes do Curso de Fisioterapia da Universidade Salgado de Oliveira.

²Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás.

³Fisioterapeuta Mestre em Engenharia Biomédica, Doutorando em Ciências da Saúde e Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Salgado de Oliveira e da Universidade Estadual de Goiás.

ABSTRACT

Introduction: The populational aging is a reality over the world, so we need more effectiveness in elderly care. The degenerative chronic diseases reach about 50% of the Brazilian population from their 45 years old, when the aging happens to be followed by a significant increase of the mortality rate. **Objective:** Evaluate the functional capacity of elderly people with hypertension using a 6 minutes walk test (TC6). **Sample and methods:** Study of exploratory observational analysis and transversal of quantitative approach, with 20 elderly people treated at the Associação dos Idosos Jardim Balneário Meia Ponte e Adjacentes, in Goiânia (GO). The walked distance was measured by using anthropometric data and applied the TC6 test to identify the real distance. **Results:** The results pointed that most of the tested people were female, with age between 61 and 82. The individuals with hypertension showed a shortest distance walked if compared with the distance that they really needed to walk, showing a significant statistic difference. **Conclusion:** The functional capacity can be reduced in high levels of hypertension and/or also with other diseases. The TC6 seems react to the elevation of the functional capacity as result of physical rehabilitation programs in patients with hypertension.

KEY-WORDS: Elderly People, TC6, functional capacity, hypertension.

Introdução

O envelhecimento populacional é uma realidade mundial que requer cada vez mais eficácia no cuidado ao idoso. O aumento dessa população reflete diretamente, na demanda e nos gastos com saúde (FIALHO, 2014). As doenças crônico-degenerativas atingem cerca de 50% da população brasileira a partir dos 45 anos de idade, quando o envelhecimento passa a ser seguido por um aumento significativo das taxas de morbi-mortalidade da população (GUEDES; RODRIGUES; RIBEIRO, 2013).

Segundo o censo realizado pelo IBGE em 2012 o Brasil possui uma população total de 193.946.886 milhões de pessoas. A quantidade de indivíduos com 60 anos ou mais ultrapassava a marca de 23,5 milhões de brasileiros, equivalendo a 12% da população. Esse valor está relacionado com o aumento da expectativa de vida que hoje é de 73,1 anos. Com o avanço da idade, o estilo de vida dos idosos é alterado e desta forma há uma modificação no estado de saúde. A presença de várias doenças pode apresentar diferentes graus de gravidade, influenciando diretamente em sua vida diária. Dessa forma, a capacidade funcional (CF) tem sido considerada um indicador do processo saúde doença (ANDRADE et

al, 2015).

A investigação da capacidade funcional pode contribuir para a compreensão das limitações decorrentes da hipertensão arterial sistêmica, que atualmente é considerado um problema de saúde pública com prevalência nacional estimada em 23,3% em 2010. A hipertensão aumenta o risco de morte por doenças cardiovasculares (DCV) e está associada a adaptações anatomofuncionais arteriais que induzem a lesões de órgãos-alvo como o coração, os rins e o cérebro. A remodelagem arterial também ocorre nos vasos do músculo esquelético, o que individualmente compromete sua função e globalmente resulta em limitação funcional do idoso com hipertensão (RAMOS; SÁ, 2012).

Para avaliação da capacidade funcional em hipertensos, o teste de caminhada de seis minutos (TC6) é utilizado em razão de sua simplicidade e praticidade, que reflete na capacidade do indivíduo em realizar atividades de vida diária (AVD's), possibilitando ao paciente determinar a própria velocidade e a necessidade de realizar pausas, o que é uma vantagem adicional aos idosos (IWAMA et al, 2009). A *American Thoracic Society* (ATS) (SINGH, 2014) estabeleceu indicações, medidas de segurança e procedimentos para a realização do TC6. A distância caminhada durante o TC6 (DC6) é utilizada como desfecho para a avaliação das adaptações procedentes de protocolos de reabilitação física e para o estudo dos fatores relacionados à capacidade funcional (RAMOS; SÁ, 2012).

Ultimamente, o TC6 deixou de ser visto apenas como um teste específico de avaliação da capacidade cardiovascular e passou a ser um indicador da capacidade física global em idosos, obtendo ainda as respostas dos sistemas cardiovascular, respiratório e muscular periférico (SANTOS et al, 2013).

O objetivo do presente estudo foi avaliar a capacidade funcional de idosos hipertensos por meio do teste de caminhada de seis minutos.

1 Casuística e métodos

1.1 Amostra

Foi desenvolvida uma pesquisa de campo, de análise observacional e transversal de abordagem quantitativa. Realizado na cidade de Goiânia (GO) na Associação dos Idosos Jardim Balneário Meia Ponte e Adjacentes. Os participantes

foram selecionados por uma amostra de conveniência, composta por 20 sujeitos de ambos os sexos.

Os critérios de inclusão adotados foram ser idosos com faixa etária entre 60 e 85 anos de idade, hipertensos, frequentadores da associação e com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado. Como critério de exclusão, adotou-se angina instável, hipertensão arterial sistêmica sem controle, embolia pulmonar recente (menos de seis meses), infarto do miocárdio recente (menos de seis meses), acidente vascular cerebral recente (menos de seis meses) ou incapacitante, insuficiência cardíaca congestiva, insuficiência renal crônica, diabetes descompensado, doenças neuromusculares, musculoesqueléticas ou articulares não tratadas e em estágio grave, taquicardia em repouso, necessidade de auxiliares de marcha, alterações visuais ou cognitivas importantes que impossibilitassem a participação no teste.

Os preceitos éticos legais foram estabelecidos de acordo com a Resolução 466/12, e após sua aprovação foi ministrada uma palestra para os idosos, discorrendo a finalidade e os critérios da pesquisa, suas influências, e a forma de coleta de dados.

A equipe de coleta de dados foi formada pelas alunas do curso de Fisioterapia que receberam treinamento para atuarem nas avaliações do estudo. A pesquisa consistiu em três etapas: a primeira etapa foi constituída pela explicação e retirada de dúvidas sobre o teste, a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e a coleta dos dados antropométricos onde se considerou sexo, idade, altura, peso, índice de massa corporal (IMC) e medida da circunferência abdominal; na segunda etapa foi realizada a mensuração das variáveis, frequência cardíaca (FC), pressão arterial (PA), saturação periférica de oxigênio (SPO2) e nível de dispneia (escala de BORG), em seguida foi iniciada a realização do teste de caminhada de seis minutos (TC6); Após o termino do TC6 foi efetuado o calculo para obtenção da distância predita de cada participante através da segunda equação de Brito e colaboradores (BRITTO et al, 2013).

$TC6_{min} = 356,658 - (2,303 * idade) + (36,648 * gênero) + (1,704 * altura) + (1,365 * \Delta FC)$.

1.2 Teste de caminhada de 6 minutos

O teste de caminhada foi realizado de acordo com as diretrizes estabelecidas pela *American Thoracic Society (2014)* (TORRES et al, 2009). Os equipamentos necessários para a realização do teste foram: cronômetro (*Sport Timer*), oxímetro de pulso (*New Tech*, São Paulo, Brasil), esfigmomanômetro (*Premium*, Rio de Janeiro, Brasil) e estetoscópio (*Premium*, São Paulo, Brasil), balança (*Omron*, São Paulo, Brasil). Foram realizados dois testes em uma pista de 30 metros, demarcados de três em três metros, ao ar livre, sempre pelos mesmos examinadores que foram previamente treinados.

Os dados vitais como pressão arterial, frequência cardíaca, nível de dispneia (Escala de Borg) e saturação de oxigênio foram aferidos antes com repouso mínimo de 10 minutos, durante e ao final do teste. Foi pedido ao paciente que caminhasse de um extremo ao outro da pista, com a maior velocidade possível, durante os seis minutos. Foram realizados dois testes com intervalo de no mínimo 20 minutos.

O sujeito foi orientado a interromper o teste caso sentisse sintomas como dores em membros inferiores, taquicardia ou qualquer outro sintoma de desconforto. O oxímetro de pulso permaneceu no paciente para monitorar a saturação periférica do oxigênio. Caso ocorresse dessaturação para níveis abaixo de 88% ou se atingisse 90% da frequência cardíaca máxima, o teste era interrompido.

1.3 Análise estatística

A análise dos dados foi efetuada com o uso do programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, versão 22.0)*. As variáveis quantitativas foram apresentadas em números absolutos, médias, desvios padrão, mínimas e máximas. A comparação entre médias foi feita pela aplicação do teste t de Wilcoxon. As variáveis qualitativas foram apresentadas em números absolutos e proporções. Para todos os testes utilizados foi considerado um intervalo de confiança de 95% e um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

2 Resultados e discussão

A amostra composta por 20 participantes tiveram uma idade media de 71,65 ($\pm 6,41$) anos, com predomínio do sexo feminino (Figura 1). Todos tiveram uma boa tolerância aos testes, havendo apenas uma interrupção momentânea provocada por dor precordial, retornando ao teste com o alívio do quadro anginoso.

A predominância do sexo feminino assim encontrado assemelhasse com outros estudos realizados, onde observou-se que os grupos de terceira idade são normalmente mais frequentados por mulheres já que se preocupam mais com a saúde. A semelhança dos dados da literatura que demonstram maior percentual de mulheres nos grupos etários mais avançados reforça a ideia que as mulheres são mais assíduas aos tratamentos de saúde (ANDRADE et al, 2015; COSTA et al, 2009).

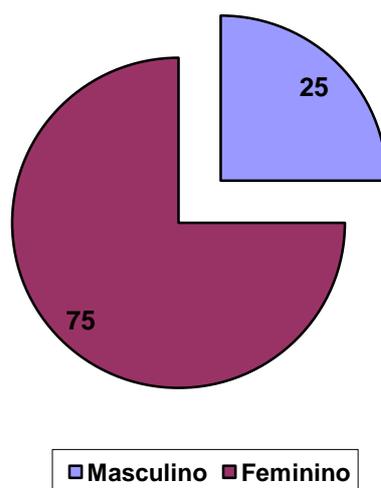


Figura 01 – Sexo dos participantes.

Tabela 1 - Média, desvio padrão, mínima e máxima de acordo com as variáveis antropométricas dos voluntários (n=20).

	Média	DP	Mínima	Máxima
Idade (anos)	71,65	$\pm 6,41$	61	82
Peso (Kg)	66,17	$\pm 11,81$	50,9	95,0
Altura (m)	1,53	$\pm 0,07$	1,35	1,62
IMC (Kg/m ²)	28,40	$\pm 4,96$	20,13	39,04
Circunferência abdominal (cm)	92,25	$\pm 10,54$	63	108

DP – desvio padrão

Todos os participantes realizaram os dois testes. A princípio foi registrada a distância caminhada em ambos os testes, porém para a obtenção dos resultados foram considerados apenas o teste com maior distância caminhada. Ao se comparar a distância predita no TC6 e a percorrida, observou-se diferença significativa em todos os participantes (Tabela 2) e (Figura 02).

Achados similares foram expostos em estudos que avaliaram a capacidade funcional por meio da distância percorrida durante o TC6 em homens hipertensos em estágio I, onde se obteve resultados significativos ($p=0,022$) quando comparados com a distância predita utilizando outras equações de referência (MINATEL, 2012).

Uma possível causa que pode ter interferido diretamente na distância percorrida entre eles é a idade, pois de acordo com Minatel et al (RUAS et al, 2013) quanto maior a idade menor a distância percorrida, já que o processo de envelhecimento biológico está associado a diversas doenças, entre elas as doenças cardiopulmonares. Nos indivíduos idosos onde já se encontra um comprometimento da função pulmonar, observam-se diminuição global de força muscular e limitação ao exercício decorrente da inatividade física.

Tabela 2 - Média, desvio padrão, mínima e máxima do resultado alcançado com o teste de caminhada de 6 minutos (n=20).

	Média	DP	Mínima	Máxima	Valor de p*
Distância percorrida (m)	311,92	±58,51	150,0	390,0	0,000
Distância predita (m)	487,01	±30,08	434,88	529,32	

DP – desvio padrão

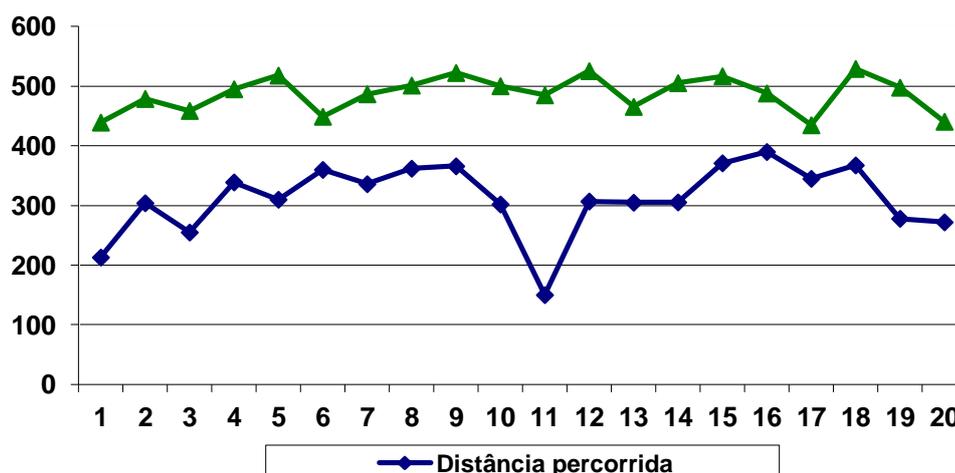


Figura 02 – Comparação entre a distância percorrida e a distância prevista em todos os participantes.

No que diz respeito às variáveis utilizadas no estudo, as que correlacionaram de maneira significativa com a DTC6 por análise univariada foram pressão arterial sistólica ($p=0,007$), frequência cardíaca ($p=0,001$) e saturação de oxigênio ($p=0,001$).

Em relação à pressão arterial diastólica e escala de Borg para dispnéia e fadiga, não foi observada diferença estatisticamente significativa pré e pós-teste (Tabela 3).

Tabela 3 - Média, desvio padrão, mínima e máxima acerca das variáveis avaliadas durante o teste de caminhada de 6 minutos ($n=20$).

	Inicial				Final				Valor de p^*
	Média	DP	Mínima	Máxima	Média	DP	Mínima	Máxima	
PAS (mmHg)	132,8	$\pm 20,23$	97,0	189,0	143,7	$\pm 25,96$	102,0	203,0	0,007
PAD (mmHg)	76,75	$\pm 11,48$	62,0	102,0	80,05	$\pm 11,71$	64,0	109,0	0,122
FC (bpm)	71,1	$\pm 10,94$	50	87	92,10	$\pm 11,09$	68	109	0,001
Dispnéia (escala da Borg)	1	± 0	1	1	1,2	$\pm 0,52$	1	3	0,104
Fadiga (escala da Borg)	1	± 0	1	1	1,2	$\pm 0,52$	1	3	0,104
SpO2 (%)	96,05	$\pm 2,33$	90	99	94,55	$\pm 2,80$	85	98	0,001

DP – desvio padrão; PAS – pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; FC – frequência cardíaca;

SpO2 - saturação de oxigênio

Foi possível observar uma relação com a elevação da frequência cardíaca do presente estudo quando se comparado com o resultado do trabalho que analisou a capacidade funcional e comorbidades em indivíduos com hipertensão arterial, onde obtiveram resultados significativos ($p \leq 0,05$), relatando que a FC também aumenta significativamente após o TC6 que é um comportamento esperado devido ao ajuste do sistema cardiovascular frente ao exercício físico (FISHER et al., 2002).

Em relação aos valores obtidos de pressão arterial sistólica (PAS) e saturação de oxigênio (SpO2) seguindo ainda os resultados de Ruas et al (2013), onde utilizaram valores médios previstos de 131 ± 13 para (PAS) e 96 ± 2 para (SpO2) e após o TC6 obtiveram 141 ± 19 e 95 ± 2 para as mesmas variáveis, podendo comparar assim com os resultados aqui encontrados. Já que segundo Fischer et al (RIBEIRO et al., 2011) a elevação da pressão arterial sistólica ocorre devido ao aumento da intensidade do esforço, débito cardíaco e do volume sistólico, situações proporcionadas durante o TC6.

Outros fatores que podem ser limitantes da capacidade funcional seriam o índice de massa corpórea e circunferência abdominal. De acordo com Ribeiro et al (SANTOS et al., 2011) o aumento da obesidade abdominal e do IMC determina um aumento da carga de trabalho em determinada atividade física, resultando em provável redução da distância percorrida no TC6 em indivíduos com elevado IMC e circunferência abdominal.

A hipertensão foi uma situação clínica que influenciou na distância percorrida no estudo e desta forma pode contribuir negativamente para a capacidade funcional de idosos, já que resultados encontrados na literatura demonstram que a hipertensão afeta diretamente o idoso na medida em que limita a capacidade do indivíduo de realizar suas atividades básicas de forma independente, diminuindo a mobilidade funcional, sobretudo se associado a outras comorbidades e hábitos de vida não saudáveis (SANTOS et al., 2011).

A manutenção da capacidade funcional pode ter implicações para a qualidade de vida dos idosos, por estar relacionada com a capacidade do indivíduo se manter na comunidade, desfrutando a sua independência até as idades mais avançadas. Os achados deste estudo sugerem que a prevenção e o controle da hipertensão arterial podem melhorar as atividades e, conseqüentemente, promover o bem-estar desta população.

Conclusão

A capacidade funcional está reduzida em estágios mais graves de hipertensão e/ou na presença de comorbidades. O TC6 parece sensível ao aumento da capacidade funcional resultante de programas de reabilitação física em pacientes com hipertensão. A baixa qualidade metodológica dos estudos reforça a necessidade de pesquisas com amostras maiores e mais amplas no que diz respeito à avaliação da capacidade funcional de idosos hipertensos.

Referências bibliográficas

- FIALHO, C. B. et al. Capacidade funcional e uso de serviços de saúde por idosos da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: um estudo de base populacional. **Cad. Saúde Pública**, v. 30, n. 3, p. 599-610, 2014.
- GUEDES, M. B.; RODRIGUES, T. S.; RIBEIRO, J. M.. Correlação entre Hipertensão Arterial e Capacidade funcional de idosos: Uma revisão de literatura. **Revista de APS**, v. 16, n. 4, 2013.
- ANDRADE, T. M. et al. Avaliação da capacidade funcional de idosos por meio do teste de caminhada de seis minutos. **Revista de pesquisa: cuidado é fundamental (Online)**, v. 7, n. 1, p. 2042-2050, 2015.
- RAMOS, R. A.; SÁ, A. F.. Capacidade funcional de adultos com hipertensão avaliada pelo teste de caminhada de seis minutos: revisão sistemática. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 21, n. 3, p. 257-263, 2012.
- IWAMA, A. M. et al. The six-minute walk test and body weight-walk distance product in healthy Brazilian subjects. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 42, n. 11, p. 1080-1085, 2009.
- SINGH, S. J. et al. An official systematic review of the European Respiratory Society/American Thoracic Society: measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease. **The European Respiratory Journal**, v. 44, n. 6, p. 1447-1478, 2014.
- SANTOS, L. O. et al. Applicability of reference equations for the six-minute walk test in healthy elderly adults in a municipality of São Paulo. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 20, n. 2, p. 172-177, 2013.
- BRITTO, R. R. et al. Reference equations for the six-minute walk distance based on a Brazilian multicenter study. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 17, n. 6, p. 556-563, 2013.
- TORRES, G. V. et al. Avaliação da capacidade de realização das atividades cotidianas em idosos residentes em domicílio. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 33, n. 3, p. 466-475, 2009.
- COSTA, H. S. et al. Capacidade funcional em homens hipertensos pela distância caminhada e correlação com valores preditos. **Fisioterapia e Movimento**, v. 22, n. 4, p. 557-564, 2009.

MINATEL, V. et al. Avaliação da distância percorrida e velocidade média durante o TC6 em pacientes com diferentes doenças pulmonares. **Journal of the Health Science Institute**, v. 30, n. 3, 2012.

RUAS, G. et al. Avaliação respiratória, capacidade funcional e comorbidade em indivíduos com hipertensão arterial. **Saúde Coletiva**, v. 10, n. 59, p. 31-36, 2013.

FISCHER, F. P. et al. Atuação da fisioterapia por meio da atividade física regular, no controle da hipertensão arterial em mulheres idosas. **Fisioterapia e movimento**, v. 15, n. 1, p. 55-60, 2002.

RIBEIRO, A. et al. Teste de caminhada de seis minutos para avaliação de mulheres com fatores de risco cardiovascular. **Fisioterapia e Movimento**, v. 24, n. 4, p. 713-9, 2011.

SANTOS, C. C. et al. Análise da função cognitiva e capacidade funcional em idosos hipertensos. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 14, n. 2, 2011.