

## AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO ENTRE A CAPACIDADE FUNCIONAL E A FORÇA DE PREENSÃO PALMAR EM IDOSOS

*Evaluation of the association between the functional capacity and the grip strength in elderly*

**RESUMO: Introdução** - O rápido crescimento da população idosa desperta o interesse para estudos que ajudem a avaliar, de diferentes modos, esta população. **Objetivo:** Avaliar a associação entre a capacidade funcional e a força de preensão palmar em idosos. **Método:** Estudo do tipo transversal analítico com abordagem quantitativa realizado em uma na Clínica Escola. Participaram da pesquisa idosos de ambos os sexos. Foram excluídos os que utilizavam dispositivos auxiliares de marcha, possuíam déficit cognitivo e alteração na mão dominante. Foi aplicado o questionário semiestruturado criado pelo pesquisador, o Teste de Força de Preensão Palmar e o Teste de Caminhada de Seis Minutos. **Resultados:** Foram avaliados 16 idosos divididos em dois grupos: masculino=08; feminino=08; as mulheres apresentaram uma alta prevalência da hipertensão arterial (37,5%) e os homens, na maioria, não apresentaram antecedentes para doenças cardiovasculares (37,5%), sedentarismo (62,5% homens; 37,5% mulheres), risco de doenças cardíacas (circunferência abdominal - 93,75cm homens e 96,12 mulheres) e apenas os homens possuíam risco de alterações metabólicas (1,09). A associação entre a capacidade funcional e a força de preensão palmar foi observada apenas entre os homens ( $p=0,04$ ). **Conclusão:** Observou-se no presente estudo que apenas nos homens a diminuição da capacidade funcional foi acompanhada pela redução da força de preensão palmar, ou seja, quando uma reduz, a outra também reduz.

**Palavras-chave:** Idoso. Capacidade Funcional. Teste de Caminhada de Seis Minutos. Força de Preensão Palmar.

**ABSTRACT: Introduction** - The fast growth of the elderly population evokes the interest in studies that help to evaluate, in different ways, this population. **Objective:** Evaluate the association between the functional capacity and the grip strength in elderly. **Method:** Analytic transversal study with quantitative approaching carried out at the at a school clinic. Elderly of both genders participated. The ones who used gait helpers' devices, as well as those ones with cognitive deficit and changes in the dominant hand, were excluded. The semistructured questionnaire created by the researcher was applied, as well as the Palmar Grip Strength Test and the Six minutes Walking Test. **Results:** 16 elderly were examined divided into two groups: masculine=08; feminine=08; the women presented a high prevalence of arterial hypertension (37,5%) and the men, in the majority, didn't present prior cardiopulmonary diseases (37,5%), (62,5% sedentary lifestyle men; 37,5% women), risk of de cardiac diseases (abdominal circumference - 93,75cm men and 96,12 women) and only the men had risk of metabolic changes (1,09). The association between the functional capacity and the palmar grip strength was observed only in men ( $p=0,04$ ). **Conclusion:** It was observed in the study that only in men the reduction of the functional capacity was accompanied for the reduction of the palmar grip strength, that is, when one reduces, the other reduces too.

**Keywords:** Elderly. Functional Capacity. Six Minutes Walking Test. Palmar Grip Strength.

**Helayne Cristhine Mendes Félix<sup>1</sup>**  
**Isabel de Sousa Medeiros<sup>2</sup>**  
**Marta Ligia Vieira Melo<sup>3</sup>**  
**Ubiraídys de Andrade Isidório<sup>4</sup>**  
**Elisangela Vilar de Assis<sup>5</sup>**

- 1- Fisioterapeuta graduada pela Faculdade Santa Maria;
- 2- Acadêmica do 10º período do curso de Fisioterapia da Faculdade Santa Maria;
- 3- Fisioterapeuta. Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Santos; Docente da Faculdade Santa Maria – FSM;
- 4- Fisioterapeuta. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Cruzeiro do Sul; Docente da Faculdade Santa Maria – FSM;
- 5- Fisioterapeuta. Doutora em Ciências pela Faculdade de Medicina do ABC; Docente da Faculdade Santa Maria – FSM.

E-mail: ely.vilar@hotmail.com

**Recebido em:** 22/01/2019

**Revisado em:** 28/02/2019

**Aceito em:** 20/03/2019

## INTRODUÇÃO

A população idosa brasileira ultrapassa os 500 mil e em sua maioria com doenças crônicas e alguns com restrições funcionais. Esse grande aumento da população idosa é um evento mundial e, no Brasil, as mudanças ocorrem de forma radical e bastante rápida. Estudos evidenciam que em 2020 o Brasil ocupará o sexto lugar, a nível mundial, em relação a quantidade de idosos, com uma perspectiva superior a 30 milhões de pessoas<sup>1</sup>.

As doenças que têm como principal fator de risco a idade, têm sua prevalência elevada constantemente, sendo que, a ausência de doença é uma realidade de poucos idosos. Na verdade, envelhecer, para a maioria, é estar fadado a conviver com a presença de doenças crônicas. O envelhecimento ativo julga a independência como principal marcador de saúde, onde a capacidade funcional está ligada diretamente a<sup>2</sup>.

A capacidade funcional (CF) pode ser definida como a eficiência do idoso em corresponder às necessidades físicas rotineiras, que compreendem desde atividades simples e necessárias para tornar a vida independente, até as mais complicadas do dia a dia. Na velhice costuma-se encontrar baixos níveis de CF, que, na maioria das vezes são devido à redução das funções físicas, como a diminuição da funcionalidade dos sistemas osteomuscular, cardiorrespiratório e nervoso, situação que pode prejudicar os idosos na realização de suas atividades cotidianas com eficiência<sup>3</sup>.

Dentre as diversas alterações que acontecem com o envelhecimento, a redução

de massa muscular diminui a força muscular, onde o auge de força máxima é em torno dos 25 a 30 anos, mantendo essa força até aos 50 anos e um declínio por volta dos 70 anos. Após os 65 anos ocorre um decréscimo na força dos músculos das costas e do antebraço, no entanto, a força muscular nas mãos cresce até os 30 anos e reduz rapidamente depois dos 40 anos<sup>4</sup>.

O sexo masculino apresenta perda muscular superior ao feminino, contudo a perda de força é maior nas mulheres em virtude da menor quantidade de massa muscular e maior expectativa de vida. Tal perda, também está associada à diminuição de motoneurônios, redução de células provocada pela sua inação, como também pela redução na produção de hormônios como a somatotropina, que é o hormônio do crescimento e da testosterona<sup>5</sup>.

Considerando as questões acima citadas, o objetivo desse trabalho foi avaliar a associação entre a capacidade funcional e a força de preensão palmar em idosos. Salientando que a força de preensão palmar pode ser um preditor importante na tomada de decisão em relação ao tratamento adotado pelos profissionais da saúde. O estudo pode contribuir para uma melhor assistência a população idosa, garantido qualidade de saúde e de vida.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de transversal analítica com abordagem quantitativa.

A pesquisa foi realizada na Clínica Escola Integrada da Faculdade Santa Maria, localizada em Cajazeiras, Paraíba. A coleta

ocorreu durante os meses de abril e maio de 2018. A seleção dos pacientes foi feita pelo cadastro dos mesmos no serviço e foram avaliados 18 pacientes, entretanto, um foi excluído por utilizar dispositivo auxiliar de marcha, e um por alteração cognitiva, participando da pesquisa 16 pacientes.

Foram incluídos na pesquisa pacientes do sexo masculino e feminino, com idade superior a 60 anos e excluídos àqueles que usavam dispositivos que auxiliavam a marcha, que possuíam outro tipo de impedimento que dificultasse na deambulação, que demonstrassem deficiência cognitiva e que apresentassem comprometimento da mão dominante. Foi utilizado um questionário semiestruturado para coleta de informações: identificação (nome, idade, sexo); antecedentes pessoais (obesidade, hipertensão, diabetes, cardiopatias e doença renal), hábitos de vida (etilismo, tabagismo e atividade física), avaliação dos índices pressóricos (pressão arterial sistólica e diastólica), da frequência cardíaca, frequência respiratória e saturação periférica de O<sub>2</sub>.

Para a mensuração do peso e da altura foi seguido o que é recomendado por Rasslan et al.<sup>6</sup>. O cálculo do índice de massa corporal e a categorização seguiu estabelecido pela Organização Pan Americana de Saúde (OPAS): baixo peso  $IMC \leq 23 \text{ kg/m}^2$ , peso adequado  $IMC > 23$  e  $< 28 \text{ Kg/m}^2$ , pré-obesidade  $IMC \geq 28$  e  $< 30 \text{ Kg/m}^2$  e obesidade  $IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ <sup>7</sup>.

A medida da circunferência abdominal (CA), da circunferência da cintura e cálculo da relação cintura/quadril seguiu o proposto por Sampaio (2004). Quando encontrados valores da CA superiores a 94cm em homens e 80cm em

mulheres associou-se esses achados a riscos aumentados para as doenças cardiovasculares<sup>8</sup>. Para a relação cintura/quadril foram considerados valores superiores a 0,85 em mulheres e 0,90 em homens para risco de desenvolvimento de alterações metabólicas<sup>9</sup>.

O Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6') foi realizado no local com extensão de 30 metros, sendo que a cada três metros foi realizada uma marcação. O piso era nivelado e resistente, sendo que no trajeto não deve houve obstáculos, apenas um cone para demarcar o momento da curva. O ambiente era aberto e com temperatura confortável. Os indivíduos estavam, com roupas confortáveis, calçados adequados e não deve realizaram exercícios vigorosos por pelo menos duas horas antes, além de serem orientados a não falar e a quando chegassem no cone, deveriam fazer uma curva e continuar a caminhada, isso num período de seis minutos<sup>10</sup>.

Antes da iniciação do teste foram verificados: pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação periférica de oxigênio, e escala de esforço percebido de Borg modificada<sup>11</sup>. A cada um minuto caminhado verificou-se através do oxímetro de pulso a frequência cardíaca e a saturação periférica de oxigênio. Após o teste foram verificados os mesmos sinais vitais do início e averiguou-se distância percorrida nesse intervalo de tempo<sup>12</sup>.

Para análise da Força de Prensão Palmar foi utilizado o *Dinamômetro Carmy Digital*<sup>®</sup>, os participantes foram orientados a ficarem sentados numa cadeira de altura regulável de modo que quadris e joelhos

estavam na posição de 90° e pés apoiados no chão. O membro superior da mão dominante estava aduzido com cotovelo também a 90° e o punho em posição neutra. O dinamômetro foi sustentado pelo examinador. Após o comando verbal o indivíduo realizou a preensão, repetindo três vezes com um intervalo de um minuto entre cada uma para que não houvesse fadiga. As informações geradas em cada tentativa foram anotadas em quilogramas de força de acordo com o indicado no mostrador do dinamômetro sendo adotado o maior valor de preensão<sup>13</sup>.

Para dar início à coleta de dados o estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria, após a aprovação nessa instância, foi dado início a pesquisa e os participantes foram convidados a participar da pesquisa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Este estudo está vinculado às pesquisas "Qualidade do Sono e Capacidade Funcional em Idosos" (aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria sob o protocolo nº 2.211.524 e "Força de Preensão

Palmar e Diabetes Mellitus em Idosos" aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Santa Maria sob o protocolo nº 2.211.420).

Os dados foram analisados no SPSS (versão 25). Além de estatísticas descritivas de frequência absoluta e relativa, também foram utilizados os seguintes testes inferenciais não paramétricos: Comparação de Wilcoxon e correlação de Spearman. O critério de significância adotado foi o de 5%, ou seja,  $p \leq 0,05$ .

## RESULTADOS

A tabela 1 descreve que a amostra foi composta de maioria de solteiras (os), de pessoas que se auto declararam pardas (os), e com antecedentes pessoais para doenças cardiovasculares como hipertensão arterial sistêmica.

A tabela 2 mostra que todas as pessoas da pesquisa relataram não fumar e a maioria relatou não beber álcool. No entanto, a maioria dos homens descreveu-se como sedentário.

**Tabela 1** - Descrição demográfica dos idosos participantes

Variáveis	Feminino (n=8)		Masculino (n=8)	
	Frequências			
	F	%	F	%
<b>Estado civil</b>				
Solteiro	5	<b>62,5</b>	5	<b>62,5</b>
Casado	1	12,5	1	12,5
Divorciado	2	25,0	2	25,0
<b>Etnia</b>				
Branco	3	37,5	3	37,5
Pardo	4	<b>50,0</b>	4	<b>50,0</b>
Negro	1	12,5	1	12,5
<b>Antecedentes pessoais p/ doenças cardiovasculares</b>				
Obesidade	0	0,0	1	12,5
Diabetes	2	25,0	2	25,0
Hipertensão	3	<b>37,5</b>	0	0,0
Hipertensão + diabetes	2	25,0	0	0,0
Hipertensão + doença renal	1	12,5	1	12,5
Hipertensão + diabetes + doença renal	0	0,0	1	12,5

Sem Antecedentes 0 0,0 3 **37,5**

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

**Tabela 2** - Descrição dos dados relativos à hábitos de vida e saúde

Variáveis	Feminino (n=8)		Masculino (n=8)	
	Frequências			
	(F)	(%)	(F)	(%)
<b>Tabaco</b>				
Sim	0	0,0	0	0,0
Não	8	<b>100,0</b>	8	<b>100,0</b>
<b>Consumo de álcool</b>				
Esporadicamente,	1	12,5	2	25,0
Não consome	7	<b>87,5</b>	6	<b>75,0</b>
<b>Atividade Física</b>				
Uma vez ao mês	1	12,5	0	0,0
Todo fim de semana	1	12,5	0	0,0
Duas ou mais vezes por semana	3	37,5	3	37,5
Sedentário	3	37,5	5	<b>62,5</b>
<b>Atividade</b>				
Bicicleta	1	12,5	0	0,0
Caminhada	4	<b>50,0</b>	2	<b>25,0</b>
Musculação	0	0,0	1	12,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A tabela 3 mostra as variáveis contínuas: idade, antropometria, relação C/Q, circunferência abdominal, força de preensão palmar e distância percorrida. A tabela 4 mostra uma correlação estatisticamente significativa (unicaudal) e positiva entre TC6' e FPP apenas para o sexo masculino.

**Tabela 3** - Descrições da idade, antropometria, relação C/Q, circunferência abdominal, força de preensão palmar e distância percorrida

Variáveis	Masculino			Feminino		
	Média	DP	Mediana	Média	DP	Mediana
Idade (anos)	68,00	5,15	69,00	65,00	2,56	65,50
Peso (kg)	69,62	12,31	71,50	64,67	6,93	64,50
Altura (cm)	1,63	0,06	1,63	1,52	0,05	1,52
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	26,43	3,86	25,60	28,21	1,97	28,10
C. abdominal (cm)	96,12	11,12	96,00	93,75	2,81	94,00
C. cintura (cm)	92,87	9,94	93,50	90,62	2,72	91,00
C. Quadril (cm)	94,25	5,41	93,50	102,75	4,62	103,00
Relação C/Q	1,09	0,30	0,95	0,84	0,05	0,80
FPP (kg/f)	22,08	7,46	19,45	12,15	4,03	11,55
Distância Percorrida (m)	227,00	121,39	271,00	266,25	80,97	285,00
Escala de Borg	0,88	0,23	1,00	1,63	1,57	1,00

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

**Tabela 4** - Correlação entre teste de caminhada de 6 minuto e força de preensão palmar por sexo

	Sexo		FPP
	TC6	Correlação Sig. (Unicaudal)	
Masculino	TC6	Correlação Sig. (Unicaudal)	0,63 <b>0,04</b>
Feminino	TC6	Correlação Sig. (Unicaudal)	-0,04 0,45

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

## DISCUSSÃO

No presente estudo foi possível identificar que a maior parte população estudada possui antecedentes pessoais para doenças cardiovasculares como a hipertensão arterial sistêmica. Além disso, a maioria declarou-se não fumantes, que não consomem bebidas alcoólicas e entre os homens a maioria é sedentária, sendo que, através da medida da circunferência abdominal observou-se risco para doenças cardiovasculares e no grupo dos homens, risco de alterações metabólicas, evidenciado pela relação cintura/quadril. Além disso, apenas entre os homens foi observado associação entre a força de preensão palmar e a capacidade funcional.

Em um estudo com 11 idosos Techera et al.<sup>14</sup> evidenciam a importância do envelhecimento ativo na qualidade de vida de pessoas acima de 64 anos, tendo como embasamento o depoimento destes através de uma entrevista. Tais relatos enfatizam a preocupação desta população em se manter ativa mesmo com a idade avançada, realizando atividades físicas e conservando os cuidados com a saúde. Ainda sobre qualidade no envelhecimento, Dietrich et al.<sup>15</sup> dizem que a qualidade de vida de indivíduos idosos não está associada somente ao seu estado funcional, mas também a fatores psicológicos, sociais e econômicos.

Nos dois grupos avaliados foi encontrado risco aumentado para doenças cardiovasculares através da medida da circunferência abdominal. Firmando este achado Rocha et al.<sup>16</sup> dizem que a gordura abdominal quando comparada a de outros

locais do corpo acaba se tornando um fator de risco importante para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Apenas o grupo masculino apresentou risco para alterações metabólicas através da relação C/Q, em afirmação a este dado Santos e Vital<sup>17</sup> falam que os homens tendem a possuir risco aumentado para alterações metabólicas quando comparados à mulheres que tem maior risco para alteração do IMC devido ao ganho ponderal pelas alterações hormonais.

O IMC dos idosos avaliados encontra-se adequado segundo os valores estabelecidos pela Organização Pan Americana de Saúde (OPAS), que foram descritos por Palma et al.<sup>7</sup>, considerando que, esse fator deixou de ser influenciador no resultado final do Teste de Caminhada de Seis Minutos, pois Souza et al.<sup>18</sup> destacam que sexo, idade, peso, IMC e patologias associadas são fatores independentes, mas, quando associados ao TC6' podem influenciar nos resultados.

Toosters; Gosselink; Decramer<sup>19</sup> em um estudo com 53 idosos saudáveis obtiveram uma distância média de 607,2m. Masmoud et al.<sup>20</sup> estudaram 155 indivíduos sedentários e sem antecedentes pessoais para doenças cardiovasculares com idade entre 40 e 80 anos, obtendo resultado médio para a distância percorrida de 502,9m. Em contraposição, este estudo obteve distâncias menores, evidenciando que, os idosos eram, na sua grande maioria, sedentários, possuíam antecedentes pessoais para doenças cardiovasculares, supondo que estes fatores foram influenciadores no TC6'.

As médias das distâncias percorridas, tanto para o sexo masculino quanto para o feminino foram menores que o considerado adequado para idosos saudáveis. Conforme Anjos et al.<sup>21</sup> descreveram em seu estudo que idosos portadores de diabetes mellitus percorreram distâncias de 396m em médias durante o teste de caminhada de seis minutos (TC6') quando comparadas com o grupo saudável que percorreu 481,5m, sendo o valor considerado razoável para indivíduos saudáveis compreendido entre 400-700m. Neste estudo apenas no grupo feminino houve antecedente para diabetes, podendo também ser um fator influenciador no TC6'.

Nunes et al.<sup>22</sup> avaliaram a capacidade funcional (CF) de 397 idosos e destacaram que 62% eram sedentários e 62,7% eram hipertensos, sendo esta a maior morbidade associada a CF, o que vem confirmar os achados deste estudo, onde a capacidade funcional é menor nos indivíduos sedentários, neste caso o grupo masculino, havendo assim, uma correlação positiva entre a redução CF e da FPP para este grupo. Para o grupo feminino não houve essa associação, mas, mesmo não sendo sedentárias a CF pode estar diminuída devido à presença de antecedentes pessoais para doenças cardiovasculares.

Neste estudo, as distâncias percorridas não se aproximam dos valores encontrados por Enright e Sherril<sup>23</sup> através da equação de referência para predição da distância. Sendo assim, Santos et al.<sup>24</sup> em sua análise de diferentes estudos realizados através do TC6' evidenciou que, todas as equações de referência para esse teste subestimam ou superestima os valores encontrados comprovando a inadequação e a

necessidade de buscar novas equações para os diferentes tipos de população.

Faria et al.<sup>25</sup> explicam que para minimizar a perda da força muscular é importante a regular prática de atividades físicas, principalmente quando o indivíduo é idoso, confirmando assim, a redução da CF e da FPP para o grupo masculino que é sedentário.

Fidelis, Patrizzi e Walsh<sup>26</sup> em seu estudo com 74 idosos sedentários, na sua maioria mulheres, avaliaram a FPP em dois grupos mesclados com homens e mulheres. Para o primeiro grupo a média foi de 27kg, já para o segundo 24kg, sendo esses valores considerados adequados pelo autor. Para o presente estudo os valores encontrados são inferiores, para homens 22,08 kg e para mulheres 12,15kg, mas não podem ser comparados com o outro estudo devido os grupos não serem distintos.

A força de pressão palmar avaliada foi maior para homens do que para mulheres, mas segundo Fried<sup>27</sup> são considerados baixos os valores quando inferiores a 30kg para homens e para mulheres quando menores que 18kg, sendo assim a FPP das pessoas avaliadas encontra-se baixa em ambos os sexos. Isso se deve a muitos fatores, sendo o principal desses a idade, que, segundo Rantanen et al.<sup>28</sup> quando atingem 75 anos os indivíduos começam a perder 1% da sua FPP ao ano, podendo, nos homens chegar a 1,5% e nas mulheres 0,85%, sendo peso e idade fatores determinantes para esses valores. A acentuação dessa perda acontece aos 80 anos e em mulheres chega a ser 50% maior.

Segundo Ferreira et al.<sup>29</sup> as complicações que mais interferem na saúde no que diz respeito ao envelhecimento são a

incapacidade funcional e a dependência que restringem e ocasionam perda nas habilidades ou dificuldade/incapacidade em desempenhar atividade de vida diária. Ferreira, Tavares e Rodrigues<sup>30</sup> ainda explanam que, para a população idosa ter melhores condições de vida, são indispensáveis a preservação da autonomia e a independência e explica a necessidade da intervenção multidisciplinar como fator crucial para o este feito.

Ressalta-se que com o aumento da mundial da população idosa e com as buscas por melhores condições de vida e saúde, são essenciais o desenvolvimento de serviços e ações voltadas à saúde do idoso<sup>31</sup>.

Nesse estudo houve limitações para o teste de preensão palmar, pois, ainda não existem valores de cortes para diferentes populações, concordando com isso, Novaes et al.<sup>32</sup> demonstraram em seu estudo que, através da dinamometria há uma ausência de limites entre o que é normal e a partir de qual momento se torna disfunção para diferentes populações, pois são muitas as variações dos valores de referência para os testes de força de preensão palmar.

Existem evidências que tais variações ocorrem devido a diferenças raciais, demográficas, sociais, antropométricas e culturais entre as amostras populacionais que são avaliadas nos diferentes estudos. Como também para a avaliação e comparação das distâncias percorridas devido a ausência de literatura atualizada que contemplasse as necessidades deste estudo. Com isso, se faz necessário o desenvolvimento de valores de referência para as populações, principalmente

para idosos, tanto no que se refere à FPP quanto ao TC6'.

## CONCLUSÃO

Após a análise observou-se que houve uma associação entre a Capacidade Funcional e Força de Preensão Palmar (FPP) em idosos apenas para o grupo do sexo masculino. Essa relação demonstrou que a medida que a distância percorrida no Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6') diminuiu, a FPP também reduz. Sendo que, para o grupo feminino não houve tal associação e podemos justificar essa falta por esse grupo não ser sedentária, onde por sua vez, esse fator está diretamente ligado a CF.

Tornasse assim necessário, mais estudos que determinem pontos de corte adequados para a população idosa, tanto no que diz respeito às distâncias a ser percorridas no TC6' quanto para a FPP, para que assim, estudos sobre a capacidade funcional nos quais forem utilizados esses meios de avaliação tenham mais veracidade em seus resultados. Assim, essa população se beneficiará das pesquisas que estejam porvir, de modo que, novas metas e intervenções possam ser elaboradas a partir de dados mais fidedignos. Destaca-se, que durante a assistência ao paciente idoso a prática de exercício físico se faz necessária para a preservação da sua autonomia, redução do risco de quedas e melhor qualidade de saúde.

## REFERÊNCIAS

1. Veras R. Envelhecimento Populacional Contemporâneo: demandas, desafios e inovações. Rev Saúde Pública 2009;43(3):548-54.
2. Nasri F. O Envelhecimento Populacional No Brasil. Einstein. 2008; 6 (Supl 1):S4-S6.

3. Camara FM, Gerez AG, Jesus MLM, Velardi M. Capacidade Funcional em Idosos: formas de avaliação e tendências. CTA FISIATR 2008; 15(4): 249 – 256.
4. Fechine BRA, Trompieri N. O Processo de Envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. Científica Internacional. 2012;1(7):1-20.
5. Martin FG, Nebuloni CC, Najas MS. Correlação Entre Estado Nutricional e Força de Preensão Palmar em Idosos Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2012; 15(3):493-504.
6. Rasslan Z, Saad Junior R, Stirbulov R, Fabbri RMA, Lima CAC. Avaliação da Função Pulmonar na Obesidade Graus I e II. J Bras Pneumol 2004; 30(6) 508-14.
7. Palma SW, Cruz ST, Dallepiane LB, Kirsten VR, Kirchner RM, Bohrer CT et al.. Comparação do Estado Nutricional de Idosos Utilizando Dois Pontos de Corte do Índice de Massa Corporal. Santa Maria. 2016;42(1):147-154.
8. Spósito A C, Santos RD, Ramires JAF. Avaliação do Risco Cardiovascular no Excesso de Peso e Obesidade. In: Santos RCD, Timerman S, Spósito AC. Diretrizes Para Cardiologistas Sobre Excesso de Peso e Doença Cardiovascular dos Departamentos de Aterosclerose, Cardiologia Clínica e FUNCOR da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardio. 2002;78:6-7.
9. Souza AF, Costa DS, Miranda MF, Orondjian Filho R. Análise do Índice de Massa Corporal e Relação Cintura/Quadril dos Participantes do Projeto Academia Escola UCDB. Multitemas. 2005;(32):23-31.
10. Eringht PL. The Six-Minute Walk Test. Respir Care. 2003 Aug;48(8):783-5.
11. Baddini-Martinez JA. Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com fibrose pulmonar idiopática. J Bras Pneumol. 2018;44(4):257-258.
12. Rondelli RR, Oliveira AN, Corso SD, Malaguti C. Uma Atualização e Proposta de Padronização do Teste de Caminhada dos Seis Minutos. Fisioter Mov. 2009 abr/jun;22(2):249-259.
13. Moreira D, Godoy JRP, Santos W. Estudo Sobre a Realização da Preensão Palmar com a Utilização Do Dinamômetro: considerações anatômicas e cinesiológicas. Fisioter Brasil. 2001;2(5):295-300.
14. Techera MP, Ferreira AH, Sosa CL, Marco NV, Muñoz LA. Significados que le Atribuyen al Envejecimiento Activo y Saludable yn Grupo de Personas Mayores que Viven en Comunidad. Texto Contexto Enferm, 2017; 26(3):e1750016.
15. Dietrich C, Cardoso JR, Vargas F, Sanchez EC, Dutra FH, Moreira C et al. Capacidade Funcional em Idosos e Idosos mais Velhos Após Alta da Unidade de Terapia Intensiva. Coorte Prospectiva. Rev Bras Ter Intensiva. 2017;29(3):293-302.
16. Rocha FL, Menezes TN, Melo RLP, Pedraza DF. Correlação Entre Indicadores de Obesidade Abdominal e Lipídeos Séricos em Idosos. Rev Assoc Med Bras. 2013; 59(1):48-55.
17. Santos RKF, Vital AVD. Perfil Nutricional De Idosos – Relação Obesidade e Circunferência da Cintura Após Sessenta Anos Rev.Saúde.Com 2014;10(3):254-262.
18. Souza PD, Benedetti TRB, Borges LJ, Mazo GZ, Gonçalves LHT. Aptidão funcional de idosos residentes em uma Instituição de Longa Permanência Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2011; 14(1):7-16.
19. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six Minute Walking Distance in Healthy Elderly Subjects. Eur Respir J. 1999;14(2):270-274.
20. Masmoudi K, Aouicha MS, Fki H, Dammak J, Zouari N. The Six Minute Walk Test: which predictive values to apply for Tunisian subjects aged between 40 and 80 years? Tunis Med. 2008 Jan;86(1):20-6.
21. Anjos DMC, Araújo IL, Barros VM, Pereira DAG, Pereira DS. Avaliação da Capacidade Funcional em Idosos Diabéticos. Fisioter Pesq. 2012;19(1):73-8.
22. Nunes MCR, Ribeiro RCL, Rosado LEFPL, Franceschini SC. Influência das Características Sócio Demográficas e Epidemiológicas na Capacidade Funcional de Idosos Residentes em Ubá, Minas Gerais. Rev Bras Fisioter. 2009;13(5):376-82.
23. ENRIGHT, P.L.; SHERRILL, D.L. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. Am J Respir Crit Care Med. 1998 Nov;158(5 Pt 1):1384-7.
24. Santos LO, Jamami M, Di Lorenzo VAP, Ronchi CF, Arca EA, Pessoa BV. Aplicabilidade das Equações De Referência Para o Teste De Caminhada de Seis Minutos em Adultos e Idosos Saudáveis de Um Município do Estado de São Paulo. Fisioter Pesq. 2013;20(2):172-177.

25. Faria JC, Machala CC, Dias RC, Dias JMD. Importância do Treinamento de Força na Reabilitação da Função Muscular, Equilíbrio e Mobilidade de Idosos. *Acta Fisiátrica* 10(3): 133-137, 2003.
26. Fidellis LT, Patrizzi LJ, Walsh IA. P. Influência da Prática de Exercícios Físicos Sobre a Flexibilidade, Força Muscular Manual e Mobilidade Funcional em Idosos. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2013; 16(1):109-116.
27. 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 Mar;56(3):M146-56.
28. Rantanen T, Era P, Kauppinen M, Heikkinen E. Maximal Isometric Muscle Strength and Socioeconomic Status, Health, and Physical Activity in 75-year-old persons. *Journal of Aging and Physical Activity*. 1994;2(3):206-220.
29. Ferreira OGL, Maciel SC, Costa SMG, Silva AO, Moreira MASP. Envelhecimento Ativo e sua Relação com a Independência Funcional. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis, 2012 Jul-Set; 21(3): 513-8.
30. Ferreira PCS, Tavares DMS, Rodrigues RAP. Características Sociodemográficas, Capacidade Funcional e Morbidades Entre Idosos Com e Sem Declínio Cognitivo. *Acta Paul Enferm* 2011;24(1):29-35.
31. Carizzio GM, Oliveira-Silva I, Castro DLS, Mota MR. *Rev Movimenta* 2019; 12(2):211-219.
32. Novaes RD, Miranda AS, Silva JO, Tavares BVF, Victor Zuniga Dourado. Equações de Referência para a Predição da Força de Preensão Manual em Brasileiros de Meia Idade e Idosos. *Fisioter Pesq*. 2009;16(3):217-22.