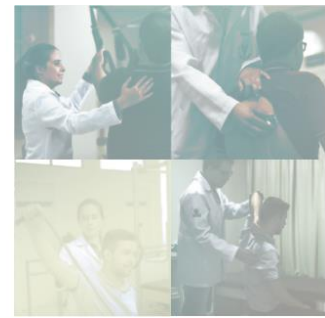


**XV JOESFI**  
Jornada de Estudos em Fisioterapia

**XII SEMINÁRIO**  
de Socialização dos Estudos em Fisioterapia



## **ANÁLISE DA FORÇA MUSCULAR DE IDOSOS SEGUNDO FRAGILIDADE**

**Ana Paula Tiecker<sup>1</sup>, Ana Paula Pillatt<sup>2</sup>, Evelise Moraes Berlezi<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Graduanda do curso de Fisioterapia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI. [anapaulatiecker@hotmail.com](mailto:anapaulatiecker@hotmail.com).

<sup>2</sup>Fisioterapeuta. Mestre em Envelhecimento Humano. Doutoranda em Gerontologia Biomédica pela PUCRS. Bolsista CAPES-PROEX. Docente do Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI. [ana.pillatt@unijui.edu.br](mailto:ana.pillatt@unijui.edu.br)

<sup>3</sup>Fisioterapeuta. Doutora em Gerontologia Biomédica, docente do Departamento de Ciências da Vida da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI. Docente do corpo permanente do Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde UNIJUI/UNICRUZ e do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Maria. Coordenadora da Pesquisa Envelhecimento Feminino. [evelise@unijui.edu.br\(orientadora\)](mailto:evelise@unijui.edu.br(orientadora))

### **Introdução**

A partir da década de 60, ocorreu uma mudança na pirâmide etária mundial. Da mesma forma, no Brasil a população idosa foi o segmento populacional que mais aumentou nos últimos anos (LOPES, 2009). Ainda, dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017) estima um crescimento acelerado que irá triplicar o número de idosos no Brasil, que passará de 19,6 milhões (10%), em 2010, para 66,5 milhões de idosos, em 2050 (29,3%).

Nesse cenário é importante inserir no processo de avaliação da saúde do idoso critérios e parâmetros que possibilitem identificar precocemente condições de fragilidade. Nasenescência ocorrem modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas o que induz a perda progressiva da capacidade física funcional e maior predisposição a doenças (DE CARVALHO, 2005; ELIOPOULOS, 2005).

A fragilidade é considerada uma síndrome física, caracterizada pela perda de peso não intencional, fraqueza muscular, baixa resistência e energia, lentidão e baixo nível de atividade física (FRIED, 2001). Ela ocorre a partir do declínio dos sistemas neuroendócrino, imunológico e musculo-esquelético. Com relação ao músculo-esquelético ocorre a degeneração neuronal central e periférica, diminuição da massa muscular associada à lipoinfiltração e consequente diminuição da capacidade funcional; ou seja essas alterações levam a diminuição da capacidade do músculo responder a um estímulo nervoso e interferem na contração muscular ocasionando a perda de força. A fraqueza muscular faz com que o idoso tenha dificuldades para marcha, equilíbrio e transferências, acarretando maior risco de quedas e ocasionando dependência física (IZQUIERDO; CADORE, 2014).

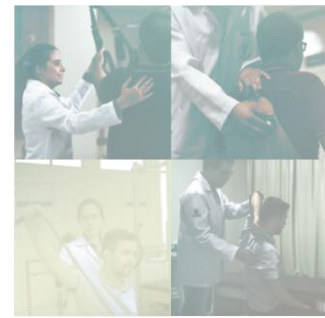


# XV JOESFI

Jornada de Estudos em Fisioterapia

## XII SEMINÁRIO

de Socialização dos Estudos em Fisioterapia



Um dos métodos de avaliação da força muscular é o da mensuração da força de preensão manual que segundo Martinez, et al (2014), é o método mais utilizado. Ela fornece uma aproximação da força muscular global que está fortemente associada à funcionalidade (SALLINEN et al, 2010).

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi analisar a força de preensão palmar em idosos segundo a fragilidade.

### Metodologia

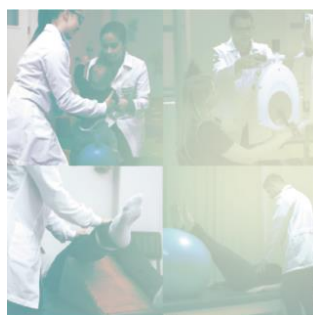
Trata-se de um estudo transversal vinculado a pesquisa “A saúde do idoso na atenção primária” aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisa da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul sob parecer nº 961.205/ 2015 e CAAE: 38494514.8.0000.5350. A pesquisa foi de base populacional, com 555 idosos selecionados por amostragem estratificada e proporcional, os quais eram adscritos à doze Estratégias Saúde da Família (ESFs) da área urbana de Ijuí - RS. Foram excluídos do estudo idosos que realizaram procedimento cirúrgico em um período inferior a 30 dias, aqueles que não apresentavam condições física e/ou psíquicas para responder aos instrumentos de coleta e que possuíam cuidadores com tempo inferior a 30 dias.

Os dados sociodemográficos e a avaliação da fragilidade foram coletados no domicílio do idoso. Para avaliar a fragilidade foram utilizados os critérios estabelecidos por Fried (2001) velocidade da marcha, força de preensão; nível de atividade física; e, fadiga auto referida, modelo utilizado pelo estudo FIBRA (2013). Foram categorizados em: Frágil (idosos que se apresentaram de três ou mais critérios de fragilidade; pré-frágil (os que apresentaram de um ou dois critérios de fragilidade; e, Não-frágil (os que não apresentaram nenhum dos critérios de fragilidade).

Para análise dos dados utilizou-se o *software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) (versão 18.0)*. Foram utilizadas ferramentas da estatística descritiva considerando a natureza da variável. Para a estatística descritiva utilizou-se medidas frequência relativa e absoluta, médias, desvio padrão e intervalo de confiança de 95%. Os resultados das médias de força de preensão palmar foram comparados com os valores do ponto de corte para esta população considerando sexo e o índice de massa corporal (IMC), conforme o quadro 1. Esses pontos de corte para a população de Ijuí foram estabelecidos pela pesquisa “A Saúde do Idoso na Atenção Primária”

Quadro 1. Ponto de corte para força de preensão manual conforme sexo e IMC.

Ponto de corte para força de preensão manual (percentil 20)
---

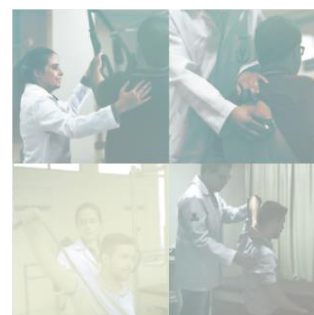


# XV JOESFI

Jornada de Estudos em Fisioterapia

## XII SEMINÁRIO

de Socialização dos Estudos em Fisioterapia



Gênero	IMC	Ponto de corte	Gênero	IMC	Ponto de corte
Masculino	0<IMC<23	20,30	Feminino	0<IMC<23	13,36
	23<IMC<28	23,52		23<IMC<28	16,12
	28<IMC<30	22,04		28<IMC<30	15,17
	30<IMC<50	25,42		30<IMC<50	17,51

## Resultados e Discussão

Dos idosos incluídos 39,1% (217) eram do sexo masculino e 60,9% (338) do sexo feminino. A média de idade foi de 71,1  $\pm$  8,3 anos, com idade mínima de 60 e máxima 102 anos.

A maioria dos idosos tem baixa escolaridade, ensino fundamental incompleto (64,9%), seguido de analfabetos (10,8%); ensino fundamental completo 10,3%; eram casados 64%; e relataram renda familiar de 1 a 3 salários mínimos (66,7%).

A classificação de fragilidade indicou 36,9% idosos não frágeis; 45,4% pré-frágeis e 17,7% frágeis. Quanto à força de preensão manual é possível observar que quanto mais frágil é o idoso menor é a sua força muscular.

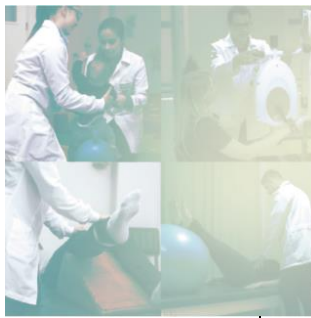
Ainda observa-se que os homens frágeis e com IMC menor que 28 kg/m<sup>2</sup> apresentaram a média de força menor que o ponto de corte para esta população (Tabela 1). Já as mulheres classificadas frágeis apresentaram força menor que o ponto de corte independente da classificação para IMC (Tabela 2).

Tabela 1. Força de preensão palmar segundo a fragilidade e IMC em homens

	Não Frágil		Pré-frágil		Frágil	
	Média+dp	IC 95%	Média+dp	IC 95%	Média+dp	IC 95%
<b>IMC <math>\leq</math> 23</b>	33,38 $\pm$ 7,64	27,91-38,86	27,30 $\pm$ 8,37	22,24-32,36	16,98 $\pm$ 6,81	6,14-27,82
<b>IMC &lt; 23 e &lt; 28</b>	35,20 $\pm$ 6,12	33,40-37	28,11 $\pm$ 9,71	25,09-31,14	20,14 $\pm$ 4,88	16,86-23,42
<b>IMC &lt; 28 e &lt; 30</b>	34,93 $\pm$ 6,42	30,61-39,24	31,23 $\pm$ 14,69	23,09-39,36	22,93 $\pm$ 2,01	17,91-27,94
<b>IMC &gt; 30</b>	39,25 $\pm$ 7,44	35,28-43,22	27,18 $\pm$ 10,93	22,33-32,03	31,24 $\pm$ 13,99	-3,53-66,02

Tabela 2. Força de preensão palmar segundo a fragilidade e IMC em mulheres

	Não Frágil		Pré-frágil		Frágil	
	Média+dp	IC 95%	Média+dp	IC 95%	Média+dp	IC 95%

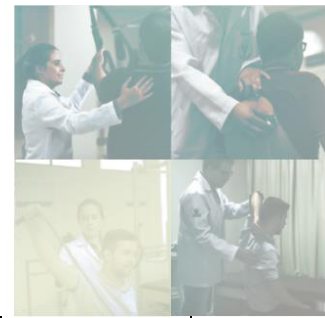


# XV JOESFI

Jornada de Estudos em Fisioterapia

## XII SEMINÁRIO

de Socialização dos Estudos em Fisioterapia



<b>IMC &lt;=23</b>	22,20±4,58	27,91-38,86	19,03±6,01	16,78-21,27	12,22±2,80	10,07-14,38
<b>IMC &lt;23 e &lt;28</b>	23,62±4,99	22,17-25,07	21,66±5,37	20,10-23,22	13,12±4,69	10,93-15,32
<b>IMC &lt;28 e &lt;30</b>	23,07±4,06	21,12-25,03	21,50±7,85	18,01-24,98	14,13±0,64	13,11-15,14
<b>IMC&gt;30</b>	23,22±4,60	21,71-24,73	19,78±4,79	18,52-21,04	14,94±5,12	11,50-18,39

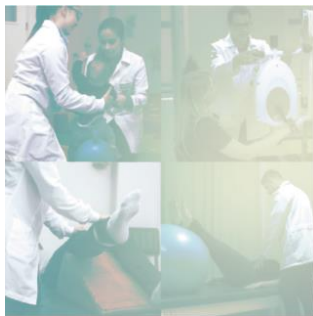
Nesse estudo, foi possível observar que os idosos frágeis tem menor força de preensão manual em relação aos outros grupos. Segundo Pereira et al. (2011), a redução da força da mão dominante em idosos fragilizados pode prejudicar a realização de tarefas manuais e está associada a outras limitações funcionais importantes na marcha e no equilíbrio, com consequências significativas, como aumento no risco de quedas e a perda da independência funcional, levando a fragilidade.

Ainda, observa-se que as mulheres apresentaram força menor que o ponto de corte independente do IMC. Já para os homens é possível observar que na sua maioria quanto maior o IMC maior é a força de preensão palmar independente de ser frágil ou não. Durante o processo de envelhecimento pode-se observar que em ambos os sexos, um declínio na massa magra tornar-se detectável após os 45 anos, mas o sexo masculino dispõe de uma média maior de massa magra que as mulheres (ROLLAND & VELLAS, 2010). Estudos relatam uma rápida perda de força nas mulheres em torno dos 50 anos, o que não é observado em homens até pelo menos os 60 anos (MALTAIS; DESROCHES; DIONNE, 2009).

Essa perda marcante coincide com o processo da menopausa que, associado ao declínio natural dos níveis de estrógeno, parece repercutir diretamente no aumento de massa de gordura visceral, diminuição da densidade de massa óssea, de massa muscular e força (MALTAIS; DESROCHES; DIONNE, 2009). Além disso, o período da menopausa está associado à redução dos níveis de atividade física (DAVIS et al., 2012), fazendo com que as mulheres gastem menos energia, acumulem mais gordura corporal e se tornem mais propensas à perda de massa muscular e força.

Sendo assim, é importante destacar que o sedentarismo, é um fator importante para a redução da massa muscular e conseqüentemente do maior acúmulo de gordura e da maior prevalência de incapacidade física. Segundo Villareal et al (2017) a perda de peso combinada com treinamento aeróbico e de resistência proporciona melhora na função física e redução da fragilidade do que qualquer intervenção isolada e foi associada com a preservação da massa magra. Diante disso, salienta-se a importância de ações em saúde voltadas para a prática de exercícios



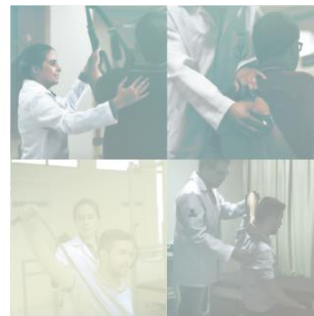


# XV JOESFI

Jornada de Estudos em Fisioterapia

## XII SEMINÁRIO

de Socialização dos Estudos em Fisioterapia



físicos que visem a manutenção e o ganho de força muscular em idosos, independente de sua condição de fragilidade.

### Considerações Finais

Nesse estudo foi evidenciado que os idosos frágeis apresentam força muscular abaixo do adequado para a população, quando comparado com idosos pré-frágeis e não frágeis. Além disso, observou-se maior declínio de força muscular em homens com IMC inferior a 28 kg/m<sup>2</sup>, enquanto as mulheres frágeis apresentam perda de força muscular independente do IMC.

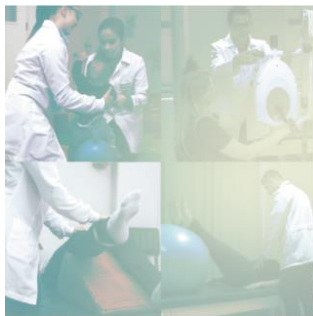
Diante da relação entre a força muscular e a fragilidade em idosos, percebe-se a necessidade de ações em saúde voltadas à prática de exercícios físicos. Estes devem ser planejados com o objetivo de manutenção e ganho de força e massa muscular, além de respeitar as necessidades e limitações de cada indivíduo.

**Palavras-chave:** Composição corporal; Força muscular; Idoso Fragilizado.

**Keywords:** Body Composition; Muscle Strength; Frail Elderly.

### Referências

- DE CARVALHO FILHO, E.T. Fisiologia do envelhecimento. In: Papaléo Netto M. Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada. São Paulo: **Atheneu**, p. 60-70, 2005.
- ELIOPOULOS C. Enfermagem Gerontológica. 5ª ed. Porto Alegre: **Artmed**, p. 74-91, 2005.
- FRIED, L.P. et al. Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A BiolSci Med Sci.**, v.56, n.3, p.146-156, 2001.
- GREEVES, J. P. et al. Changes in muscle strength in women following the menopause: a longitudinal assessment of the efficacy of hormone replacement therapy. **ClinSci (Lond)**, v. 97, n. 1, p. 79–84, 1999.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Dados população idosa 2016. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/>> Acesso em: Dez. 2017.
- IZQUIERDO, M.; CADORE, E. L. Muscle power training in the institutionalized frail: a new approach to counteracting functional declines and very late-life disability. **Current Medical Research and Opinion**, v. 30, n.7, p. 1385-1390, 2014.
- MALTAIS, M. L.; DESROCHES, J.; DIONNE, I. J. Changes in muscle mass and strength after menopause. **Journal of musculoskeletal & neuronal interactions**, v. 9, n. 4, p. 186–97, oct. 2009.

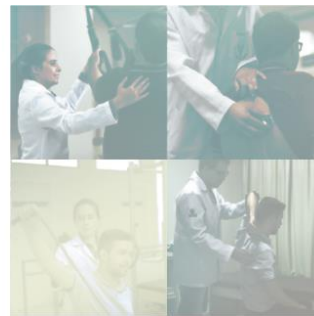


# XV JOESFI

Jornada de Estudos em Fisioterapia

## XII SEMINÁRIO

de Socialização dos Estudos em Fisioterapia



PEREIRA, R. et al. Análise da força de preensão de mulheres idosas: estudo comparativo entre faixas etárias. **Acta Med Port.**, v.24, n.4, p.521-6, 2011.

ROLLAND, I.;&Vellas, B. Sarcopenia. In: Fillit, H.M.; Rockwood, K.;Woodhouse, K.W.;&Brocklehurst, J.C. **Brocklehurst's textbook of geriatric medicine and gerontology**, p.587-593. (7th ed.). Philadelphia: Elsevier. ISBN: 978-1-4160-6231-8.

SALLINEN, J.S. et al. Hand-grip strength cut points to screen older persons at risk for mobility limitation. **J Am Geriatr Soc.**, v.58, n.9, p.1721-6, 2010.

SIQUEIRA, M.E.C. et al. Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de idosos comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. Caderno Saúde Pública 2013. **Cad. Saúde Pública**, v.29, n.4, p.778-792, 2013.

VILLAREAL, D.T. et al. Aerobic or Resistance Exercise, or Both, in Dieting Obese Older Adults. **N Engl J Med.**, v.376, n.20, p.1943-1955, 2017.