

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL E RESPIRATÓRIA EM PACIENTES IDOSOS DA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA DO UNIFESO.

EVALUATION OF FUNCTIONAL AND RESPIRATORY CAPACITY IN ELDERLY PATIENTS OF UNIFESO PHYSIOTHERAPY CLINIC.

Bianca Leticia Gonçalves da Silva¹, Leticia Monclaro Mouteira¹, Tamiris Abreu Zago¹, Johnatas Dutra Silva², Cynthia dos Santos Samary³, Andrea Serra Graniço⁴, Adriana Lopes da Silva Vilardo⁴ 

¹Fisioterapeuta egressa do Curso de Graduação em Fisioterapia do UNIFESO, Teresópolis, RJ, Brasil, ²Queens University Belfast, Belfast, Irlanda do Norte, ³Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, ⁴Docente do Curso de Graduação em Fisioterapia do UNIFESO, Teresópolis, RJ.

Resumo

Introdução: Sabe-se que o envelhecimento é acompanhado de declínio das funções gerais, com progressivas modificações morfológicas e funcionais, que podem associar ao aparecimento de doenças. O comprometimento da funcionalidade e da função respiratória é um sério problema para as pessoas idosas e estão associadas à institucionalização precoce. **Objetivo:** Avaliar as alterações na capacidade funcional para atividades de vida diária e comprometimento respiratório em pacientes idosos da Clínica Escola do UNIFESO. **Métodos:** Trata-se de um estudo analítico, transversal e quantitativo. Os voluntários serão convidados a participarem do estudo e, diante do interesse, serão realizados a avaliação. Durante esta avaliação, serão registrados dados gerais, a capacidade funcional e atividades de vida diária. A avaliação da função respiratória será realizada através da manovacuometria e do pico de fluxo expiratório, além disso, o estado cognitivo dos pacientes será avaliado. **Resultados e Conclusão:** No presente estudo, a partir das avaliações, dos testes e escalas aplicadas, observamos que há uma correlação positiva entre o comprometimento da função respiratória e as alterações da capacidade funcional de pacientes idosos da clínica escola de Fisioterapia, mostrando a necessidade de intervenções e planejamentos terapêuticos capazes de prevenir o desenvolvimento de tais alterações.

Palavras-chave: Fisioterapia, Idosos, Função respiratória, Capacidade Funcional.

Abstract

Introduction: It is known that aging is accompanied by a decline in general functions, with progressive morphological and functional changes, which may be associated with the onset of disease. Impaired functionality and respiratory function is a serious problem for the elderly and is associated with early institutionalization. **Aim:** To evaluate changes in functional capacity for activities of daily living and respiratory impairment in elderly patients of the UNIFESO Clinic School. **Methods:** This is an analytical, cross-sectional and quantitative study. Volunteers will be invited to participate in the study and in the interest of the evaluation will be performed. During this evaluation, general data, functional capacity and activities of daily living will be recorded. The assessment of respiratory function will be performed by manovacuometry and peak expiratory flow, and the cognitive status of patients will be assessed. **Results and Conclusion:** In the present study, from the evaluations, tests and scales applied, we observed that there is a positive correlation between the impairment of respiratory function and the changes in functional capacity of elderly patients of the physiotherapy school clinic, showing the need for interventions and therapeutic planning capable of preventing the development of such changes.

Keywords: Physiotherapy, Elderly, Respiratory function, Functional Capacity.

Introdução

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial, caracterizado pelo crescimento acelerado da faixa etária acima de 60 anos e pode ser compreendido como um processo comum a todos os seres humanos que depende e é influenciado por vários fatores, dentre eles, biológicos, econômicos, psicológico, social, cultural. No Brasil, têm crescido, de forma rápida e acentuada, a população de idosos, modificando a pirâmide etária, com real impacto na sociedade que vem ocorrendo nas últimas décadas (ANDRES et al., 2013; PILGER et al., 2013).

Outro fator a ser considerado é que quadros patológicos com distintas etiologias se expressam com maior gravidade entre os idosos, em que há um aumento na prevalência de doenças crônico-degenerativas, associadas ao processo de envelhecimento. Isso ocorre devido à maior suscetibilidade fisiológica e imunológica desses indivíduos, particularmente às infecções (FRANCISCO et al., 2006).

Sabe-se que o envelhecimento é acompanhado de declínio das funções gerais, com progressivas modificações morfológicas e funcionais, que podem associar ao aparecimento de doenças, podendo acelerar o declínio funcional do idoso. Essas alterações associadas podem ser encontradas no sistema respiratório, ocorrendo um déficit em gerar força suficiente para produzir uma contração efetiva, o que leva a uma diminuição da função ventilatória (FERREIRA, 2010). A mudança na configuração do tórax pelas desvantagens mecânicas do envelhecimento predispõe a uma redução na função do principal músculo respiratório, o diafragma, o que gera uma excursão respiratória diminuída, tornando-o menos eficiente. A associação da forma do tórax e da diminuição do trabalho diafragmático gera um declínio da função respiratória relacionado à idade (SANTOS et al., 2011).

O sistema respiratório envelhece mais rapidamente devido à maior exposição a poluentes ambientais ao longo dos anos. As

mudanças que ocorrem são clinicamente relevantes porque a deterioração da função pulmonar está associada ao aumento da taxa de mortalidade e, além disso, o conhecimento das mesmas contribui para a detecção e prevenção de disfunções respiratórias em idosos (BELLINI, 2004).

O envelhecimento, em alguns casos, traz consigo dependência do cuidado, pela demanda e disponibilidade de tempo e dedicação (MARINHO et al., 2013). Os fatores que contribuem para a falta de apoio aos idosos são os mais variáveis, dentre eles destaca-se a transformação social dos últimos anos, incluindo os novos arranjos familiares, número de separações, o avanço tecnológico e científico de domínio dos mais jovens, a participação feminina no mercado de trabalho na qual retira do domicílio a figura para o cuidado. Frente a essa modificação, a permanência do idoso junto a sua família torna-se comprometida, uma vez que os elementos socioeconômicos se alteram, especialmente quando há limitação da funcionalidade, necessitando de um cuidador (TORRES et al., 2010).

Atualmente, têm-se reconhecido a importância da Reabilitação Cardiorrespiratória na produção de cuidados dos pacientes. Tendo a fisioterapia atuação direta na redução da morbimortalidade destes indivíduos, sabendo-se que a execução dos exercícios físicos é fundamental para uma melhor adaptação fisiológica deste organismo e, em consequência disso, temos uma melhora na qualidade de vida deste paciente (FOGAÇA et al.2012).

A perda da funcionalidade está associada à dependência, fragilidade, aumento do risco de quedas, problemas de mobilidade e, às vezes, residir em instituições de longa permanência (ILP) pode vir associado a complicações, gerando altos custos e cuidados por um longo período. O comprometimento da funcionalidade e da função respiratória é um sério problema para as pessoas idosas e estão associadas à redução na capacidade funcional e institucionalização precoce, acarretando progressivas modificações tanto morfológicas

como funcionais, que podem associar ao aparecimento de doenças, podendo acelerar o declínio funcional do idosos (FERREIRA et al., 2010).

Nesse sentido, este estudo tem como objetivo avaliar as alterações na capacidade funcional para atividades de vida diária e comprometimento respiratório em pacientes idosos.

Metodologia

Trata-se de um estudo analítico, transversal e quantitativo.

Os participantes foram idosos selecionados na Clínica Escola de Fisioterapia do UNIFESO a partir de um convite dos pesquisadores responsáveis pelo estudo aos idosos, sendo expostos e explicados os objetivos do estudo. Após selecionados e informados sobre os objetivos do trabalho, foram agendados horários para a avaliação da função respiratória e da capacidade funcional.

Todos os voluntários receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde constavam todas as informações sobre o estudo; estes assinaram as duas vias, uma ficando sob posse do pesquisador e a outra via sob posse do participante.

O protocolo de pesquisa estava em consonância com a Resolução 466/12 e foi encaminhado ao Comitê de Ética e Pesquisa do UNIFESO – CEPq, via Plataforma Brasil e aprovado com o parecer de número 2.791.614.

Os critérios de inclusão no estudo foram os idosos atendidos na Clínica Escola de Fisioterapia do UNIFESO, na cidade de Teresópolis-RJ, que apresentara condições mentais para responder ao instrumento da pesquisa e concordaram em participar da pesquisa, ou tiveram sua participação autorizada pelo cuidador quando necessário, através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram excluídos do estudo os idosos que: (1) apresentaram comprometimento cognitivo que impossibilitassem a sua compreensão na

realização das avaliações funcionais e a responder os questionários selecionados para este estudo; (2) instabilidade hemodinâmica, (3) alteração do sistema musculoesquelético que impedisse a realização dos testes funcionais, (4) presença de intercorrências, como queda, dispneia ou tonteira durante a aplicação do protocolo de pesquisa (em específico o teste de caminhada de seis minutos), como previsto pela Sociedade Americana de Cardiologia e (5) idosos atendidos no setor de Fisioterapia Cardiorrespiratória.

Inicialmente, foi realizado o convite aos participantes, orientação e explicação dos objetivos do estudo. Posteriormente, as avaliações foram pré-agendadas com os participantes, em dia e horário marcados, de acordo com a disponibilidade dos mesmos e dos pesquisadores. As avaliações foram realizadas na clínica-escola de acordo com a disponibilidade. A possível exclusão do paciente selecionado ocorreu no início ou ao longo do processo avaliativo.

A avaliação fisioterapêutica constou de uma avaliação das características sociodemográficas, da função respiratória através da manovacuometria e peak flow e da capacidade funcional no teste de caminhada de seis minutos. Também foram realizadas avaliação da cognição através do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e avaliação das capacidades funcionais para a realização das atividades de vida diária (AVDs) e instrumentais de vida diária (AIVDs).

A avaliação fisioterapêutica constou de uma avaliação das características sociodemográficas, da função respiratória, através da manovacuometria e peak Flow, e da capacidade funcional no teste de caminhada de seis minutos. Também foram realizadas avaliação da cognição através do Mini Exame do Estado Mental e avaliação das capacidades funcionais para a realização das atividades de vida diária e instrumentais de vida diária.

Para a caracterização da população do estudo, foram avaliados: sexo

(masculino ou feminino); idade (coletada em anos completos); cor da pele (relatado pelo participante); estado civil (sem companheiro, Casado/amasiado/namorando, solteiro, separado/desquitado/divorciado, viúvo, não sabe/ não respondeu); escolaridade (coletada em anos completos de estudo) e profissão.

Foi utilizado o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). O instrumento é útil para detectar o déficit cognitivo nos idosos, composto por dez perguntas, as quais avaliam memória a curto e longo prazo, orientação, informação do cotidiano e capacidade de calcular. Através do MEEM, verificou-se o participante estava apto para o restante da pesquisa (TORRES et al., 2009).

As forças musculares inspiratória e expiratória foram avaliadas através da manovacuometria, com o participante na posição sentada, com a utilização de um clipe nasal. Foram realizadas três manobras, com intervalo de 30 segundos a um minuto entre as manobras, sendo registrado o maior valor encontrado nas três manobras. A força muscular foi determinada pela pressão inspiratória máxima (PI_{max}) e pela pressão expiratória máxima (PE_{max}) (ROMER & MCCONNELL, 2003).

O pico de fluxo expiratório (PFE) foi avaliado, sendo realizado com o voluntário sentado, tronco estabilizado, com a utilização de um aparelho chamado peak-flow e um clipe nasal. Foram realizadas três manobras de expiração forçada máxima, sendo registrado o maior valor obtido (PAES et al., 2009).

O teste de caminhada de seis minutos (TC6M) foi utilizado para avaliar a capacidade funcional de forma direta. O teste, em sua essência, seguiu as recomendações da *American Thoracic Society* (ATS) e da *American College of Chest Physicians* (ATS, 2002). No início do teste, foram coletados os sinais vitais: frequência cardíaca, frequência respiratória, saturação periférica de oxigênio e pressão arterial sistêmica. Os participantes foram instruídos a caminhar continuamente, percorrendo a maior distância máxima possível,

em um corredor de 30 metros durante seis minutos, podendo o participante ditar o seu próprio ritmo ou até mesmo parar, se for necessário. Durante o teste, foram monitoradas continuamente e registradas nos minutos dois, quatro e seis, a frequência cardíaca, a saturação periférica de oxigênio, a resposta de dispneia e fadiga de membros inferiores ao exercício, com a utilização da escala de Borg, e a computação do número de voltas. Ao final do teste, foi calculada a distância percorrida. Pressão arterial sistêmica, Borg Fadiga e Borg Dispneia foram avaliados antes e após o teste. O teste foi interrompido na presença de intercorrências.

Foram avaliadas as Atividades da Vida Diária - Índice de Barthel e Atividades Instrumentais da Vida Diária- Escala de Lawton. O Índice de Barthel é utilizado para avaliar capacidade funcional, sendo composto por 10 atividades: alimentação, banho, higiene pessoal, vestir-se, intestinos, bexiga, transferência para higiene íntima, transferência - cadeira e cama, deambulação e subir escadas. O escore correspondente à soma de todos os pontos obtidos, sendo considerado independente o indivíduo que atingir a pontuação total, isto é, 100 pontos. Pontuações abaixo de 50 indicam dependência em atividades de vida diária (REIS et al., 2013).

A Escala de Lawton foi utilizada para avaliar a capacidade funcional e engloba atividades mais complexas necessárias para uma vida social mais autônoma, tais como: telefonar, efetuar compras, preparar as refeições, arrumar a casa ou cuidar do jardim, fazer reparos em casa, lavar e passar a roupa, usar meios de transporte, usar medicação e controlar finanças particulares e/ou da casa. Para cada questão, a primeira resposta significa independência, a segunda dependência parcial ou capacidade com ajuda e a terceira dependência. A pontuação máxima é 27 pontos (REIS et al., 2013).

Todos os dados registrados foram planilhados e tratados estatisticamente. Inicialmente, foi aplicado o teste de

normalidade Kolmogorov-Smirnov. A seguir, foi realizada uma análise estatística descritiva

Resultados

Foram avaliados um total de 23 pacientes. A maioria da população avaliada foi

dos resultados, sendo considerado como significativo o valor de $p < 0,05$.

do sexo feminino (74%) e com idade média de 70 anos de idade (TABELA 1).

Variável analisada	Média ± DP ou Proporção
Idade	70 ± 7,3
Sexo	M (26%) / F (74%)
IMC 25 - 29,9 (pré-obeso)	52%
IMC 30-34,9 (obesidade grau I)	9%
IMC 35-39,9 (obesidade grau II)	0
IMC ≥40 (obesidade grau III)	4%
Ensino Médio ou superior completo	22%

TABELA 1 - Características Sociodemográficas

O comprometimento cognitivo desses pacientes foi testado através do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), no qual observou-se que seis pacientes apresentaram comprometimento moderado, nove pacientes comprometimento leve e oito não apresentaram déficits cognitivos (Figura 1).

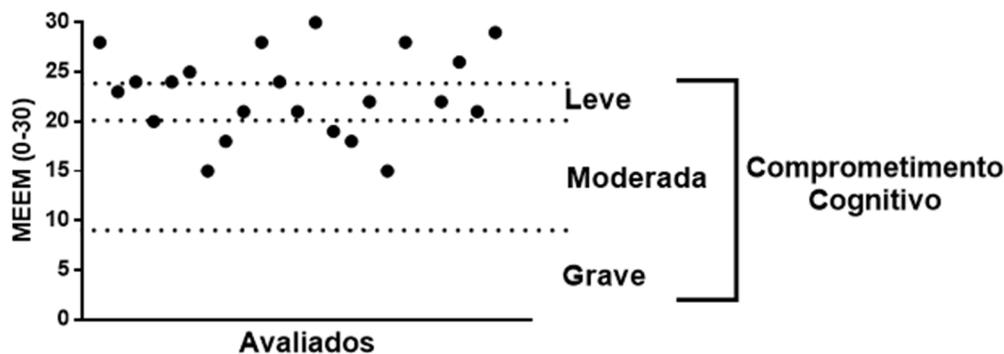


Figura 1 - Estado Mental. MEEM = Mini Exame do Estado Mental. Valores individuais de cada paciente.

A capacidade funcional foi avaliada através de escalas e testes específicos. A escala de Barthel foi utilizada para avaliar as atividades de vida diária (AVD). Na Figura 2, ilustramos que a população do estudo

não apresenta nenhum grau de dependência para realização das atividades de vida diárias (AVD). Através da Escala de Lawton, analisou-se a capacidade do indivíduo realizar as atividades instrumentais da vida diária (AIVD), como apresentado na Figura 3.

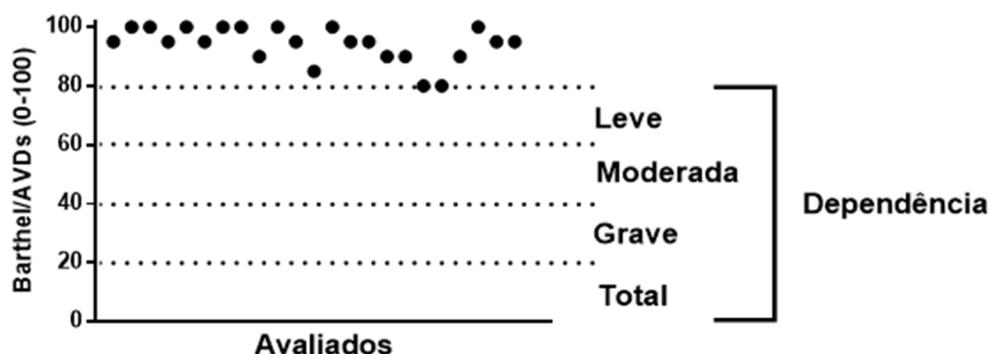


Figura 2 - Atividades de Vida Diária pela escala de Barthel. Valores individuais de cada paciente.

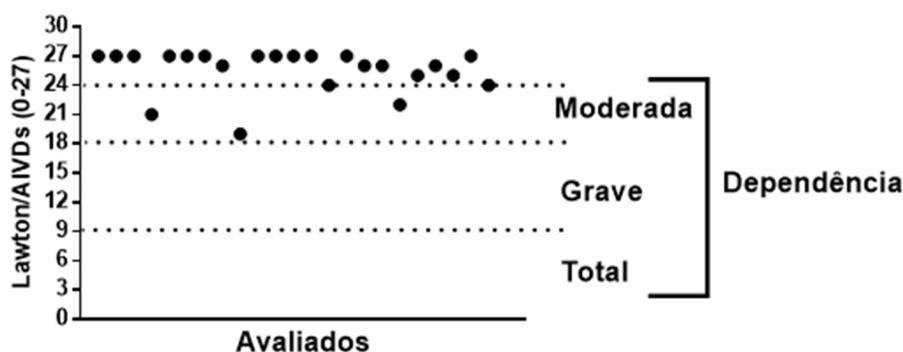


Figura 3 - Capacidade Funcional: Atividades Instrumentais de Vida Diária. Valores individuais de cada paciente.

Com o intuito de avaliar a capacidade funcional dos idosos, os mesmos foram submetidos ao teste de caminhada de seis minutos (TC6m). Levou-se em consideração à distância percorrida em seis minutos durante o teste. Na Figura 4, observamos que há uma distância percorrida significativamente menor dos idosos avaliados em relação ao valor predito (Figura 4).

Em relação aos parâmetros hemodinâmicos e clínicos avaliados no pré e pós-TC6M, relacionadas à tolerância ao exercício e função cardiorrespiratória dos idosos, foi possível observar que não houve alteração significativa de nenhum parâmetro (Tabela 2).

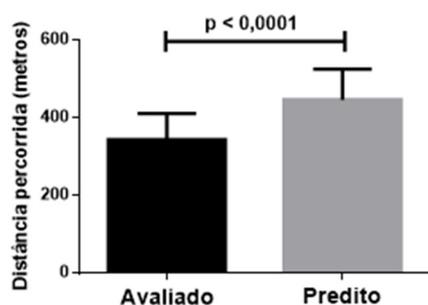


Figura 4 - Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6m). Distância percorrida durante o TC6m. Dados expressos em média \pm desvio padrão.

Variável	Pré-teste (Média \pm DP)	Pós-teste (Média \pm DP)
PAS (mmHg)	127 \pm 13	130 \pm 11,54
PAD (mmHg)	77 \pm 10	77 \pm 8
FC (bpm)	74 \pm 12	78 \pm 11
SPO ₂ (%)	96 \pm 12	95 \pm 2
ESD	0,4 \pm 1,0	0,9 \pm 1,7
ESF	1 \pm 2	1 \pm 2

Tabela 2 - Variáveis analisadas pré e pós Teste de Caminhada de seis minutos. PAS = pressão arterial sistólica; PAD = pressão arterial diastólica; FC = frequência cardíaca; bpm = batimentos por minuto; SpO₂ = saturação periférica de oxigênio; ESD = escala subjetiva de esforço. Dados expressos em média \pm desvio padrão.

Dados da função respiratória foram avaliados através de testes específicos. Observou-se que os pacientes avaliados tinham a permeabilidade das vias aéreas (Figura 5) e a pressão expiratória máxima (Figura 6A) significativamente menores do que os

valores preditos. Por outro lado, não houve diferença significativa da pressão inspiratória máxima da população com os valores preditos (Figura 6B).

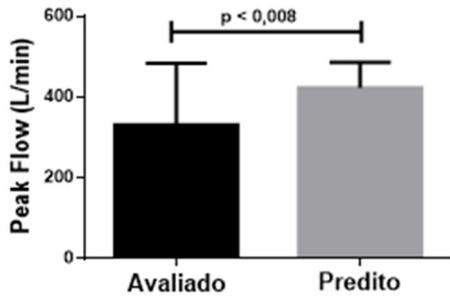


Figura 5 - Permeabilidade das vias aéreas (Peak flow). Dados expressos em média \pm desvio padrão.

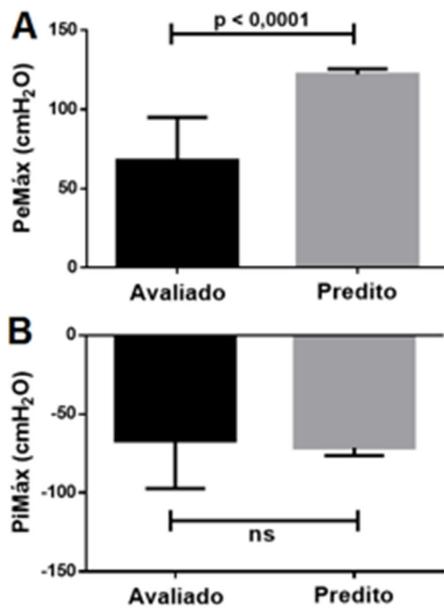


Figura 6 - Força muscular respiratória. Painel A: PeMáx = pressão inspiratória máxima; Painel B: PiMáx = pressão expiratória máxima.

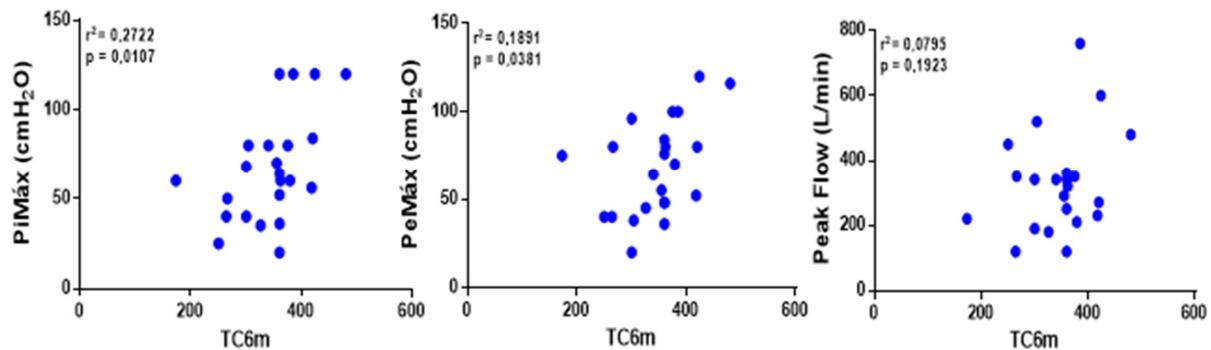


Figura 8 – Correlação de Pearson entre Capacidade Funcional (TC6M) e parâmetros respiratórios. PeMáx = pressão inspiratória máxima; PiMáx = Pressão expiratória máxima.

Conclusão

No presente estudo, a partir das avaliações, dos testes e escalas aplicadas, observamos que a maioria da população avaliada foi do sexo feminino e que eles apresentam certo grau

B: PiMáx = Pressão expiratória máxima. Dados expressos em média \pm desvio padrão.

Quando avaliamos a correlação entre memória (cognição; Figura 7) e capacidade funcional (AVD, AIVD e TC6M; Figura 7), observamos que, embora tenha dada uma correlação fraca, foi positiva para o TC6M com p significativo.

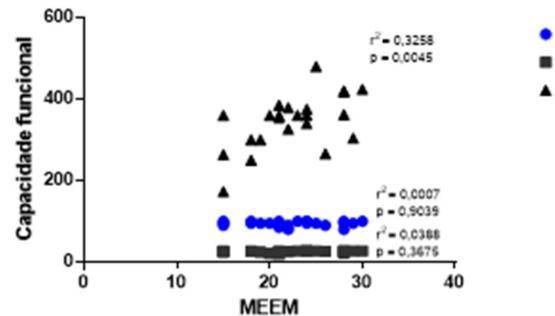


Figura 7 – Correlação de Pearson entre Capacidade Funcional e Memória. AVD = Atividade de Vida Diária; AIVD = Atividade Instrumental de Vida Diária; TC6M = Teste de Caminhada de seis minutos.

Quando avaliamos a correlação entre capacidade funcional (TC6m) e parâmetros respiratórios, observamos que, embora tenha dada uma correlação fraca, foi positiva para PeMáx e PiMáx com p significativo, porém, não para peak flow (Figura 8).

de alteração da capacidade respiratória e funcional. De fato, há uma correlação positiva entre o comprometimento da função respiratória e as alterações da capacidade funcional de pacientes idosos da clínica escola de Fisioterapia, mostrando a necessidade de intervenções e planejamentos terapêuticos

capazes de prevenir o desenvolvimento de tais alterações.

Referências

Andres B. Participação, saúde e envelhecimento: Histórias de participantes do Conselho Municipal de Saúde de Porto Alegre (Tese). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

Pilger C, Dias JF, Kanawava C, Baratieri T, Carreira L. Compreensão sobre o envelhecimento e ações desenvolvidas pelo enfermeiro na atenção primária à saúde. *Cienc Enferm* 2013; 1:61-73.

Ferreira VC. Independência funcional do idoso com doença pulmonar obstrutiva crônica (Tese). Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, 2010.

Francisco PMSB, Donalisio MR, Barros MBA, César CLG, Carandina L, Goldbaum M. Fatores associados à doença pulmonar em idosos. *Rev. Saúde Públ.* 2006; 40(3):428-35.

Santos LJ, Santos CI, Holfmann MM. Força muscular respiratória em idosos submetidos a duas modalidades de treinamento. *Rev Bras Cienc Envelhecim Hum* 2011; 8:29-37.

Belini M. Força muscular respiratória em idosos submetidos a um protocolo de cinesioterapia respiratória em imersão e em terra, Monografia do curso de fisioterapia, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade, Panamá, Brasil, 2004.

Marinho LM, Vieira MA, Costa SM, Andrade JMO. Grau de dependência de idosos residentes em Instituições de Longa Permanência. *Rev Gaúcha Enferm* 2013; 34:104-10.

Torres GV, Reis LA, Reis LA, Fernandes MH, Xavier TT. Relação entre funcionalidade familiar e capacidade funcional de idosos dependentes no município de Jequié (BA). *Rev Baiana Saúde Púb* 2010; 34:19-30.

Ferreira OGL, Maciel SC, Silva AO, Santos WS, Moreira ASP. O envelhecimento ativo sob o olhar de idosos funcionalmente independentes. *Rev Esc Enferm USP* 2010; 44:1065-9.

Fogaça, D; Góes, GG; Fuhro, MI; et al. O papel da reabilitação física após o transplante cardíaco: uma revisão de literatura. *Revista Digital.* Buenos Aires, Aoo 17, Nº 171, Agosto de 2012.

Romer, L. M.; Mcconnell, A. K. Specificity and Reversibility of Inspiratory Muscle Training. *Medicine and Science in Sports and Exercise, Madison*, v. 35, n. 2, p. 237-244, 2003.

Paes, C. D.; Pessoa, B. V.; Jamami, M. et al. Comparação de valores de PFE em uma amostra da população da cidade de São Carlos, São Paulo, com valores de referência. *Jornal Brasileiro de Pneumologia, São Paulo*, v. 35, n. 2, p. 151-156, 2009.

Torres GV, Reis LA, Reis LA, Fernandes MH. Qualidade de vida e fatores associados em idosos dependentes em uma cidade do interior do Nordeste. *J Bras Psiquiatr.* N. 58, p. 39-44, 2009.

Reis LA, Mascarenhas CHM, Duarte SFP. Envelhecimento: abordagem sobre as condições de saúde do idoso nordestino. João Pessoa: Editora UFPB; 2013.

Apoio financeiro:

PICPq – Plano de Iniciação Científica e Pesquisa do UNIFESO.