

Subprojeto de Iniciação Científica

Edital:	Edital PIBIC 2014/2015
Título do Subprojeto:	Efeitos de um programa de intervenção fisioterapêutica na função cardiorrespiratória de idosos residentes em instituição de longa permanência.
Candidato a Orientador:	Prof.^a Dr.^a Fernanda Moura Vargas Dias
Candidato a Bolsista:	Bruhna Schwambach

Resumo: O aumento do número de idosos no Brasil contribui para que, cada vez mais, os serviços das Instituições de Longa Permanência (ILP) sejam utilizados. Embora alguns moradores sejam capazes de deambular, quando institucionalizados, os idosos passam a maior parte do seu tempo deitados. Assim, adquirem problemas de fragilidade física e sedentarismo. A imobilidade pode contribuir para declínio funcional e cognitivo durante o envelhecimento produzindo consequências como atrofia muscular e problemas cardiorrespiratórios. Portanto, o objetivo do presente estudo será avaliar os efeitos da intervenção fisioterapêutica na função cardiopulmonar em idosos residentes em ILP. Será realizado um ensaio clínico não randomizado, de setembro de 2014 a maio de 2015, em 78 idosos residentes do Asilo dos Velhos de Vitória. Os idosos serão avaliados quanto à percepção da fadiga, a capacidade funcional para a prática de atividade física e a função pulmonar antes e após a intervenção fisioterapêutica. Será realizado um programa de exercícios com tarefa dupla durante 1 mês, três vezes na semana. O programa contará com as fases: aquecimento, condicionamento e desaquecimento (total de uma hora por dia). Durante a atividade física serão realizados estímulos cognitivos (tarefa dupla). Espera-se que através da intervenção fisioterapêutica seja possível melhorar a função cardiopulmonar nestes idosos.

Palavras chave: Idoso, institucionalização, espirometria, função pulmonar, caminhada.

1 Introdução

A população brasileira está ficando mais idosa. Atualmente, chegar à velhice é uma realidade populacional mesmo nos países mais pobres.¹ Segundo dados do IBGE, no último censo, em 2010, constatou-se que houve crescimento da participação relativa da população com 65 anos ou mais, que era de 4,8% em 1991, passando a 5,9% em 2000 e chegando a 7,4% em 2010.²

O número de idosos que podem ser transferidos para instituições é potencialmente grande. Alguns fatores para essa ocorrência é a diminuição da disponibilidade para cuidado familiar, a inexistência de apoios sociais e de saúde, moradias com espaço físico reduzido ou inadequado para o idoso, promovendo um ambiente propício a quedas assim como a violência contra o idoso.³

Com o avançar da idade, ocorre um decréscimo da força dos músculos esqueléticos principalmente após a sexta década de vida. Essa diminuição é observada semelhantemente na musculatura respiratória, com relatos em pesquisas científicas³. A performance cardiorrespiratória tem sido avaliada pela capacidade do organismo de captar, transportar e utilizar o oxigênio proveniente do ar atmosférico. Assim, o consumo máximo de oxigênio (VO_2max) é tradicionalmente aceito como um bom indicador da capacidade para o exercício prolongado.⁴

Esta variável declina com o avanço da idade a partir da segunda década de vida, sendo sua magnitude dependente de fatores genéticos, bem como dos níveis de atividade física realizado pelo indivíduo. A redução no VO_2max observada com o envelhecimento pode estar relacionada tanto à diminuição do débito cardíaco máximo, como da absorção de oxigênio pelos tecidos (diminuição da diferença arterio-venosa de O_2).⁴

Considerando que os idosos institucionalizados tem suas atividades de vida diária (AVDs) prejudicadas, e o que antes era banal hoje se torna extremamente difícil, é importante a avaliação de força dos músculos respiratórios, volume respirado, pico de fluxo expiratório e também pode ser realizada a espirometria, para avaliação das capacidades respiratórias. Levando tudo isso em consideração é relevante a prática de exercícios físicos. Em estudo de Krause et al. os exercícios mais vigorosos podem proporcionar a manutenção da aptidão cardiorrespiratória, como também manter a funcionalidade.⁵

2 Objetivos

2.1 Objetivo Geral

Avaliar os efeitos de um programa de intervenção fisioterapêutica na função cardiorrespiratória de idosos residentes em instituição de longa permanência.

2.2 Objetivos Específicos

Verificar os volumes e capacidades pulmonares utilizando o ventilômetro, o manovacuômetro e com a prova de função pulmonar.

Avaliar o condicionamento cardiovascular realizando o teste da caminhada de 6 minutos.

3 Metodologia

3.1 Tipo de Estudo

O estudo será um ensaio clínico não randomizado não controlado.

3.2 Amostra

A amostra será de conveniência e incluirá a população de idosos (N=78) residentes do Asilo dos Velhos de Vitória que aceitarem participar do estudo. Os idosos ou os seus representantes legais, assinarão o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O idoso será selecionado de acordo com os critérios de

inclusão: apresentar idade igual ou superior a 60 anos, deambular sem auxílio. Dentre os critérios que possibilitarão a exclusão do idoso da pesquisa, citam-se: o idoso que esteja em um pico de sua doença cardiovascular ou com doença cardiopulmonar grave, com sequelas de doenças neurológicas, com história de fratura recente em membros inferiores e com neoplasia em atividade nos últimos cinco anos. Além disso, os participantes que apresentarem acima de 25% de faltas às sessões de fisioterapia, ou que apresentarem 2 faltas consecutivas serão excluídos do estudo.

3.3 Procedimentos

Será realizado uma intervenção fisioterapêutica com tarefa dupla nos idosos residentes no Asilo dos Velhos de Vitória. Após ser aprovado pelo comitê de Ética e Pesquisa, o projeto será apresentado aos profissionais do asilo responsáveis pelo cuidado diário da saúde dos idosos (médicos, psicólogos, enfermeiros, técnicos em enfermagem, fisioterapeutas).

3.3.1 Protocolo de intervenção fisioterapêutica

Os idosos serão atendidos em grupos de 20 idosos, por duas acadêmicas de fisioterapia supervisionadas por uma professora fisioterapeuta. A intervenção fisioterapêutica terá duração de um mês e será realizada de setembro a outubro de 2014.

As atividades serão realizadas três vezes por semana, em dias não consecutivos. Cada sessão terá a duração total de 60 minutos e será estruturada da seguinte forma:

- Início: aquecimento;
- Condicionamento: resistência aeróbia (Etapa 1); treino das capacidades coordenativas e equilíbrio (Etapa 2); treinamento de resistência de força (Etapa 3); Treino de flexibilidade (Etapa 4);
- Finalização: relaxamento.

Durante toda a atividade física serão realizados estímulos cognitivos (tarefa dupla), como contagem regressiva, alternância de exercícios, memorização/reconhecimento de palavras, cores e números.

Para um melhor desenvolvimento dos exercícios, e também com o intuito de diminuir os riscos, as atividades serão realizadas em um salão dentro do próprio asilo. Este se compõem como um local arejado e iluminado. O idoso será monitorado ao longo de toda a sessão pelas acadêmicas e serão disponibilizadas cadeiras ao longo das laterais do salão para que o mesmo possa sentar-se caso seja necessário descanso.

3.3.2 Instrumentos de avaliação

O idoso será avaliado antes e após a intervenção fisioterapêutica através da anamnese e exame físico; teste de caminhada de 6 minutos; Escala de percepção da Fadiga de Chalder; ventilômetria; e espirometria.

Antes de iniciar o teste de caminhada de 6 minutos, serão aferidos: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), pressão arterial (PA), saturação periférica de oxigênio (SaO₂), e o paciente

responderá à escala de dispnéia de Borg. A cada minuto em que o paciente caminha pela pista, são mensuradas, através do oxímetro de pulso, a FC e a SaO₂, e também será realizada a marcação de quantos metros o paciente percorreu. Ao final dos seis minutos, os sinais vitais do idoso serão aferidos novamente e o mesmo irá responder à escala de dispnéia de Borg. Serão mensurados também, quantos metros o paciente percorreu neste tempo. Após dez minutos de repouso, será feita uma nova verificação dos sinais vitais para averiguar a recuperação do paciente ao exercício^{6,7,8}.

A escala de percepção da fadiga de Chalder analisa, por meio do uso de 14 questões que são respondidas pelo paciente, os sintomas físicos e mentais causados pela fadiga, incluindo itens relativos à energia do mesmo^{9,10}.

Os idosos também serão submetidos à avaliação da função pulmonar (espirometria), em seguida será realizada a ventilômetria e a manovacuometria.

A espirometria mensura volumes e fluxos aéreos, principalmente a capacidade vital lenta (CV), capacidade vital forçada (CVF), o volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF₁), e suas relações (VEF₁ /CV e VEF₁/CVF). Teste após broncodilatador deve ser repetido para avaliar a reversibilidade da obstrução ao fluxo aéreo. A prova de função pulmonar será realizada com o uso do espirômetro para avaliar os volumes pulmonares de acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Os pacientes realizarão inspiração profunda até a capacidade pulmonar total, seguida de expiração contínua e lenta até o volume residual.^{11,12} A fim de mensurar a capacidade vital lenta (CVL) com o ventilômetro, os pacientes realizarão inspiração profunda até a capacidade pulmonar total, seguida de expiração contínua e lenta até o volume residual.¹¹

A mensuração da força muscular respiratória ocorrerá por meio de um manovacômetro, é necessário que no circuito tenha um orifício de fuga de aproximadamente 2 mm de diâmetro para dissipação das pressões geradas pela musculatura da face e da orofaringe. Serão obtidas as medidas de pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e pressão expiratória máxima (PE_{máx}).¹²

Todas as manobras serão realizadas com três repetições, no final da avaliação será considerado o maior valor alcançado. As medidas serão coletadas com os participantes na posição sentada, com os pés apoiados no chão, coluna ereta, sem apoio para os membros superiores e usando um clipe nasal.

3.4 Análise estatística

Os resultados do teste da caminhada, fadiga e variáveis da função pulmonar serão demonstrados como média ± erro padrão da média, mínimo, máximo e percentil 75%. Poderão ser realizadas correlações, e teste de diferença entre as médias. Caso as variáveis apresentem-se com distribuição normal após o teste de normalidade Shapiro-Wilk será realizado o Teste *t* Student pareado (antes e após a intervenção fisioterapêutica) e a correlação de Pearson. Caso as variáveis sejam não-paramétricas, testes pertinentes a esta distribuição não-normal serão realizados. A estatística será realizada através do programa GRAPH PAD PRISM 5. Os resultados serão considerados significantes para P< 0,05.

4 Plano de Trabalho / Cronograma

ATIVIDADES

LISTA DE ATIVIDADES
1- Apresentação do projeto aos idosos residentes na instituição de longa permanência de Vitória-ES e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.
2- Avaliação: Anamnese e exame físico dos idosos. Inclui história, mensuração dos sinais vitais.
3- Avaliar a percepção à fadiga, condicionamento cardiovascular, avaliação da função pulmonar.
4- Realizar a intervenção através das sessões de fisioterapia motora com tarefa dupla.
5- Realizar a reavaliação.
6- Avaliação dos resultados.
7- Confeção do relatório parcial do PIIC 2014-2015.
8- Redação do artigo.
9- Apresentação do resumo do artigo em evento científico da área da fisioterapia.
10- Confeção do relatório final do PIIC 2014-2015.
11- Apresentar trabalho na jornada científica da UFES.

CRONOGRAMA (JULHO/2014 A OUTUBRO/2015)

Atividade	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT
1	X	X														
2		X	X													
3		X	X													
4			X	X												
5					X	X										
6							X	X								
7									X							
8									X	X	X					
9												X				
10													X	X		
11																X

5 Referências

1. VERAS R. **Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações.** Rev Saúde Pública 2009;43(3):548-54.
2. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Primeiros Resultados Definitivos do Censo 2010: população do Brasil é de 190.755.799 pessoas:

Diminui a proporção de jovens e aumenta a de idosos. Disponível em:
<<http://saladeimprensa.ibge.gov.br/noticias?view=noticia&id=1&busca=1&idnoticia=186>>
Acesso em: 08 de maio de 2014.

3. FONSECA MA; CADER AS; DANTAS EHM; BACELAR SC; SILVA EB; LEAL SMO. **Programas de treinamento muscular respiratório: impacto na autonomia funcional de idosos.** Rev Assoc Med Bras 2010; 56(6): 642-8.
4. LIMA, R., OLIVEIRA, R., SILVA, V. Efeitos do treinamento resistido sobre a capacidade cardiorrespiratória de indivíduos idosos. Brasília. 2005.
5. KRAUSE, P. M.; BUZZACHERA, F. C.; HALLAGE, T.; PULNER, B. S.; E SILVA, G. S. Aptidão do nível de atividade física sobre a aptidão cardiorrespiratória em mulheres idosas. Revista Bras Med Esporte, Vol. 13, Nº 2, Mar/Abr, 2007.
6. BAUTMANS, I; LAMBERT, M; METS, T. The six-minute walk test in community dwelling elderly: influence of health status. BioMed Central Geriatrics. 2004;4(6).
7. Britto, RR; Sousa, LAP. Teste de caminhada de seis minutos uma normatização brasileira. Fisiot Movim. 2006 out./dez;19(4):49-54.
8. SOARES, CPS; PIRES, SR; BRITTO, RR; PARREIRA, VF. Avaliação da aplicabilidade da equação de referência para estimativa de desempenho no teste de caminhada de 6 minutos em indivíduos saudáveis brasileiros. Rev. da Soc de Card do Est de SP. 2004;14:1-8.
9. CHO HJ, COSTA E, MENEZES PR, CHALDER T, BHUGRA D, WESSELY S, et al. Cross-cultural validation of the Chalder Fatigue Questionnaire in Brazilian primary care. J of Psychos Research. 2007;62:301-4.
10. CHALDER, T.; BERELWITZ, G.; PAWLIKOWSKA, T.; WATTS, L.; WESSELY, S.; WRIGHT, D.; WALLACE, E. P. Development of a fatigue scale. Journal of Psychosomatic Research, Grã-Bretanha, Vol. 37, No. 2, p 147-153, 1993.
11. Pinheiro AC; Novais MC; Neto MG; Rodrigues MV; Aras R Jr, Carvalho VO. **Estimation of lung vital capacity before and after coronary artery bypass grafting surgery: a comparison of incentive spirometer and ventilometry.** J Cardiothorac Surg. 2011 May 12;6:70
12. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Diretrizes de para testes de função pulmonar.** J Pneumol.2002, 28 (Supl 3): S1-238.