









EFETIVIDADE DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO RESPIRATÓRIA NA CAPACIDADE FUNCIONAL NA PESSOA COM DPOC (ESTUDO QUÁSI-EXPERIMENTAL)

*EFFECTIVENESS OF A RESPIRATORY REHABILITATION PROGRAM ON FUNCTIONAL
CAPACITY IN PEOPLE WITH COPD (QUASI-EXPERIMENTAL STUDY)*

*EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN RESPIRATORIA SOBRE LA CAPACIDAD
FUNCIONAL EN PERSONAS CON EPOC (ESTUDIO CUASIEXPERIMENTAL)*

Jacinta Gomes¹ ; Conceição Caseiro² ; Dalila Martins³ 
Marta Matos² ; João Carvalhido² ; Susana Karim² 

¹ *Universidade Católica Portuguesa; Instituto de Ciências da Saúde, Porto, Portugal*

² *Unidade Local de Saúde do Alto Minho, UCC Barroelas, Viana do Castelo, Portugal*

³ *Unidade Local de Saúde do Alto Minho, Viana do Castelo, Portugal*

Autor Correspondente: Jacinta Gomes, s-jmpagomes@ucp.pt

Como Citar: Gomes JMPA, Caseiro MCT, Martins DR dos S, Matos MV, Carvalhido JD da S, Silva SKP. Efetividade de um programa de Reabilitação Respiratória na capacidade funcional na pessoa com DPOC (estudo quási-experimental). Rev Port Enf Reab [Internet]. 30 de março de 2026 [citado 30 de março de 2026];9(1):e40010. Disponível em: <https://doi.org/10.33194/rper.2026.40010>

FICHA TÉCNICA

eISSN: 2184-3023 pISSN: 2184-965X

www.rper.pt

PROPRIEDADE INTELECTUAL

Associação Portuguesa dos Enfermeiros de Reabilitação

www.aper.pt

A equipa editorial da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/about/editorialTeam>
A equipa de revisores da revista pode ser consultada em <https://rper.aper.pt/index.php/rper/revisores>



RESUMO

Introdução: A pessoa com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) apresenta diminuição da capacidade funcional (CF). O Enfermeiro de Reabilitação (ER), maximiza a CF da pessoa com melhoria da qualidade de vida. Integrado no projeto “A Pessoa com DPOC–(Re)Habilitar na Comunidade”, foi implementado um Programa de Reabilitação Respiratória (PRR) à pessoa com DPOC na Comunidade com o objetivo de avaliar a efetividade de um Programa de Reabilitação Respiratória no equilíbrio estático e dinâmico, na capacidade aeróbia para a marcha e na força dos membros inferiores da pessoa com DPOC.

Metodologia: Estudo quase-experimental (grupo único). Amostragem não probabilística (conveniência), decorreu numa UCC da região norte. Participaram 52 pessoas. Implementado um PRR durante 8 semanas (2 vezes/semana). Variáveis avaliadas antes e após o PRR: equilíbrio estático, dinâmico, capacidade aeróbia para a marcha e força dos membros inferiores. Instrumentos de recolha de dados: Escala Poma/Teste de Tinetti; Prova de marcha de 6 minutos e Teste de sentar e levantar em 1 minuto.

Resultados: O PRR influenciou positivamente a CF da Pessoa com DPOC nas variáveis avaliadas, revelando elevada associação positiva entre a pontuação obtida antes e após o PRR. Quanto à força muscular dos membros inferiores, verificamos que, após o PRR, as médias são superiores. Confirmamos a efetividade do PRR nas três variáveis: equilíbrio estático, dinâmico, capacidade aeróbia para a marcha e força dos membros inferiores.

Conclusão: O Enfermeiro de Reabilitação implementa RR, na comunidade, com ganhos efetivos na CF da pessoa com DPOC.

Descritores: Capacidade Funcional; Enfermagem de Reabilitação; DPOC; Reabilitação Respiratória.

ABSTRACT

Introduction: People with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) experience decreased functional capacity (FC). The Rehabilitation Nurse (RE) maximizes the person’s CF with improved quality of life. As part of the project “The Person with COPD–(Re)Habilitate in the Community”, a Respiratory Rehabilitation Program (PRR) was implemented for the person with COPD in the Community with the aim of evaluating the effectiveness of a Respiratory Rehabilitation Program in static balance and dynamics, aerobic capacity for walking and lower limb strength in people with COPD.

Methodology: Quasi-experimental study (single group). Non-probability sampling (convenience) took place in a UCC in the northern region. 52 people participated. A PRR was implemented for 8 weeks (2 times/week). Variables assessed before and after the PRR: static and dynamic balance, aerobic capacity for walking and lower limb strength. Data collection

instruments: Poma Scale/Tinetti Test; 6-minute walking test and 1-minute sit-to-stand test.

Results: The PRR positively influenced the FC of the person with COPD in the variables assessed. A significant correlation was found, revealing a high positive association between the score obtained before and after the PRR. Regarding the muscular strength of the lower limbs, there was no positive association, but we found that, after the PRR, the averages were higher. We confirm hypotheses H1 and H2. H3 is not confirmed, but there was an improvement in the results obtained after the PRR.

Conclusion: The Rehabilitation Nurse implements RR, in the community, with effective gains in the FC of the person with COPD.

Descriptors: Functional capacity; Rehabilitation Nursing; COPD; Respiratory Rehabilitation.

RESUMEN

Introducción: Las personas con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) experimentan una disminución de la capacidad funcional (FC). La enfermera de rehabilitación (RE) maximiza la FC de la persona con una mejor calidad de vida. Como parte del proyecto “La Persona con EPOC–(Re) Habilita en la Comunidad”, se implementó un Programa de Rehabilitación Respiratoria (PRR) para la persona con EPOC en la Comunidad con el objetivo de evaluar la efectividad de un Programa de Rehabilitación Respiratoria en equilibrio estático y dinámica, capacidad aeróbica para caminar y fuerza de miembros inferiores en personas con EPOC.

Metodología: Estudio cuasiexperimental (grupo único). El muestreo no probabilístico (por conveniencia), se realizó en una UCC de la región norte. Participaron 52 personas. Se implementó un PRR durante 8 semanas (2 veces/semana). Variables evaluadas antes y después del PRR: equilibrio estático y dinámico, capacidad aeróbica para la marcha y fuerza de los miembros inferiores. Instrumentos de recolección de datos: Escala de Poma/Test de Tinetti; Prueba de marcha de 6 minutos y prueba de bipedestación de 1 minuto.

Resultados: El PRR influyó positivamente en la FC de la persona con EPOC en las variables evaluadas. Se encontró una correlación significativa, revelando una alta asociación positiva entre el puntaje obtenido antes y después del PRR. En cuanto a la fuerza muscular de los miembros inferiores, no hubo asociación positiva, pero encontramos que, después del PRR, los promedios fueron mayores. Confirmamos las hipótesis H1 y H2. H3 no está confirmado, pero hubo una mejora en los resultados obtenidos tras el PRR.

Conclusión: La Enfermera de Rehabilitación implementa RR, en la comunidad, con ganancias efectivas en la FC de la persona con EPOC.

Descritores: Capacidad funcional; Enfermería de Rehabilitación; EPOC; Rehabilitación Respiratoria.

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) é a 3ª causa de morte a nível mundial e em Portugal, tendo-se verificado um aumento da sua prevalência ao longo dos anos, na medida em que de 54.660 em 2011 passaram para 136.958 pessoas, em 2017⁽¹⁾. A sua prevalência em Portugal é de 14,2% para as pessoas com mais de 40 anos (cerca de 800.000), predomina no sexo masculino. Caracteriza-se por persistência de sintomas respiratórios com limitação do débito aéreo, que resultam de alterações dos alvéolos e vias aéreas, como resultado de significativa exposição a gases nocivos e partículas⁽¹⁾.

De acordo com o 13º Relatório do Observatório Nacional das Doenças Respiratórias, em Portugal as doenças respiratórias são responsáveis por cerca de 19% dos óbitos e a principal causa de internamento hospitalar. Existe efetivamente, uma correlação direta entre a função respiratória, os sintomas e a sua qualidade de vida⁽¹⁾. A DPOC, caracteriza-se por um conjunto de sintomas respiratórios que persistem, reduzem o fluxo aéreo por exposição prolongada e significativa a gases nocivos ou partículas e diminuem a eficácia ventilatória⁽¹⁾. Os sintomas mais frequentes são a dispneia, tosse, e expectoração e os fatores de risco associados são o tabagismo, a exposição ambiental, poluição ambiental e a queima da biomassa. São também associados fatores genéticos que poderão originar um desenvolvimento pulmonar anormal⁽¹⁾. É uma doença tratável, pela garantia do diagnóstico ao qual é adaptado um determinado tratamento, pela redução dos fatores de risco, bem como pela adequação de um plano de reabilitação respiratória (RR) dirigido às necessidades efetivas da pessoa⁽²⁾.

Na pessoa com DPOC verifica-se alterações a nível pulmonar, com consequências extrapulmonares, principalmente na musculatura esquelética, resultando numa diminuição da tolerância ao exercício físico, devido à perda de massa e força muscular⁽¹⁾.

A qualidade de vida da pessoa fica comprometida, com o agravamento da sintomatologia, com repercussões na capacidade funcional, que resulta em dificuldade na concretização das suas atividades de vida diárias e interfere negativamente na vertente laboral e social^(3,4). O tratamento da DPOC passa pela implementação de medidas farmacológicas e não farmacológicas, sendo a reabilitação respiratória (RR) o tratamento não farmacológico de eleição^(3,4).

Segundo o Guia Orientador de Boa Prática - Reabilitação Respiratória⁽⁵⁾ e a European Respiratory Society⁽⁶⁾, a RR tem como objetivos a maximização da independência da pessoa, melhora a sua condição física (tornando-a mais ativa possível), melhora a participação nas suas atividades, permite uma melhor literacia permitindo uma melhor tomada de decisão sobre as opções de tratamento, os mecanismos de coping, com reflexos diretos na melhoria da sua qualidade de vida. Os mesmos documentos acrescentam que, um programa de RR

individualizado e sistemático, permite minimizar a sintomatologia, maximizar a capacidade para o exercício físico e promover a melhoria da autonomia. Os fatores a montante referidos favorecem o aumento da participação social, com reflexos diretos na qualidade de vida relacionada com a saúde e por fim promove mudanças, que a longo prazo, resultam numa melhoria do seu bem-estar^(5,6).

O Enfermeiro de Reabilitação tem competência científica, técnica e humana na prestação de cuidados gerais e especializados na área de especialização e através da sua intervenção “concebe, implementa e monitoriza planos de enfermagem de reabilitação diferenciados, baseados nos problemas reais e potenciais das pessoas. (...) A sua intervenção visa promover o diagnóstico precoce e ações preventivas de enfermagem de reabilitação, (...) assim como proporcionar intervenções terapêuticas (...) ao nível das funções: neurológica, respiratória, cardíaca, ortopédica e outras deficiências e incapacidades”⁽⁷⁾.

Os estudos têm revelado que a implementação de um programa de RR, realizado pelo enfermeiro especialista em enfermagem de reabilitação, resulta em ganhos clínicos com reflexo na capacidade funcional, e melhoria da capacidade de concretização nos vários domínios das atividades de vida diária (AVD) e na qualidade de vida da pessoa com DPOC^(8,9,10,11,12).

Face ao exposto, emergiu a seguinte questão de investigação: qual o efeito de um Programa de Reabilitação Respiratória implementado por enfermeiros especialistas em Enfermagem de reabilitação sobre o equilíbrio estático e dinâmico, na capacidade aeróbia para a marcha e na força dos membros inferiores da pessoa com DPOC? Este estudo está integrado no projeto intitulado “A Pessoa com DPOC - (Re) Habilitar na Comunidade”.

METODOLOGIA

O presente estudo assentou num paradigma quantitativo, trata-se de um estudo quase-experimental, de grupo único que foi operacionalizado numa Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC) de um Agrupamento de Centros de Saúde (ACeS) da região norte do país. Foi utilizada a técnica de amostragem não probabilística (conveniência).

Foram identificados na UCC, as pessoas com diagnóstico de DPOC. Foram considerados os seguintes critérios de inclusão: pessoa com diagnóstico de DPOC, sem comorbilidades complexas; satO₂>90% em repouso; satO₂>85% aquando da prova de marcha de 6 minutos; dependência moderada ou independente (barthel modificado≥10). Os critérios de exclusão foram: pessoa com alteração cognitiva; pessoa com DPOC, Gold E com indicação de RR em ambiente especializado. A amostra foi constituída por 52 pessoas (n=52) que cumpriram os critérios de inclusão.

Os instrumentos de recolha de dados utilizados foram: questionário sociodemográfico e clínico; Escala Poma/Teste de Tinetti; Six-minute Walk Test (6mWT) e 1-Minute Sit-to-Stand Test (1mStST) que avaliam o equilíbrio estático, dinâmico, capacidade aeróbia para a marcha e força dos membros inferiores, respetivamente. Análise dos resultados, com recurso ao programa SPSS28®. Foi utilizado o teste paramétrico teste t-student (amostras emparelhadas) e o nível de significância (*p-value*) admitido em todas as situações foi de $p < 0,05$, com um intervalo de confiança de 95%.

No questionário sociodemográfico e clínico, na avaliação da técnica inalatória, foi realizada uma checklist, para avaliação aquando da demonstração da mesma. Esta checklist foi elaborada pelos autores, baseada na literatura⁽¹³⁾, onde foram discriminadas as fases da técnica inalatória e após observação, verificava-se se os participantes realizavam todos os passos (realizar uma expiração profunda antes da inalação; colocar o dispositivo na posição correta, colocar a peça bucal de forma correta na boca, realizar a inalação adequada ao dispositivo, pausa após inalação e lavar a cavidade oral após a inalação)⁽¹³⁾.

Foi implementado um PRR durante 8 semanas (2 vezes/semana). Foram avaliadas as variáveis antes e após o PRR: equilíbrio estático e dinâmico, capacidade aeróbia para a marcha (CAM) e força dos membros inferiores (FMI). As variáveis (equilíbrio estático e dinâmico, CAM e FMI) interferem na capacidade funcional da pessoa e a sua melhoria tem reflexos e ganhos na concretização dos vários domínios das atividades de vida diária (AVD) e na qualidade de vida da pessoa com DPOC.

As Hipóteses do estudo foram:

H1: Após a participação no Programa de Reabilitação Respiratória (PRR), há melhora no equilíbrio estático e dinâmico em pessoas com DPOC.

H2: Após a participação no Programa de Reabilitação Respiratória (PRR), há melhora na capacidade aeróbia para a marcha em pessoas com DPOC.

H3: Após a participação no Programa de Reabilitação Respiratória (PRR), há aumento da força dos membros inferiores em pessoas com DPOC.

O questionário sociodemográfico e clínico foi criado com o objetivo de caracterizar os participantes. As variáveis sociodemográficas e clínicas foram: diagnóstico, classificação GOLD da DPOC; idade; género; IMC; estado civil; habilitações literárias; profissão; doenças associadas; idade diagnóstico da DPOC; oxigenoterapia/nº horas de O₂; hábitos tabágicos; adesão terapêutica/inaloterapia. A adesão terapêutica foi avaliada através da descrição pessoal do seu cumprimento, conforme prescrição.

Pretendemos como desfecho primário avaliar a efetividade da intervenção da variável independente (PRR) sobre o equilíbrio estático e dinâmico, e como desfecho secundário avaliar a efetividade do mesmo PRR sobre a CAM FMI. As variáveis foram avaliadas antes e após o PRR.

Numa 1ª Etapa, as pessoas com DPOC foram contactadas, por telefone, e marcada uma primeira consulta de enfermagem. Foram aplicados os critérios de exclusão para identificação da amostra, bem como os instrumentos de recolha de dados. Às pessoas elegíveis foi solicitado o consentimento informado. Foram convidadas a integrar o Programa de Reabilitação Respiratório (PRR) após explicação dos objetivos. Foi também levado em conta o princípio da não-maleficência, princípio da beneficência e autonomia, sendo que os participantes foram esclarecidos que podiam abandonar o estudo a qualquer momento. O estudo teve o parecer favorável de uma Comissão de Ética para a Saúde que emitiu o parecer nº60/2022. Também foi solicitada autorização à autora da escala Escala Poma/Teste de Tinetti, obtendo-se parecer favorável, para a utilização da mesma. Todos os dados obtidos, foram codificados e tratados sem que fosse possível a identificação dos participantes.

O PRR iniciou-se com uma sessão educacional de autogestão, através de uma sessão formativa, operacionalizada pela equipa multidisciplinar da UCC/ECCI (enfermeiro de reabilitação; médico; nutricionista; assistente técnico). Esta sessão teve a duração de 30 a 60 minutos e incluiu 5 a 10 participantes por sessão.

Após a sessão educacional, o PRR teve a duração de 8 semanas (duas sessões semanais). Cada sessão foi realizada no ginásio da UCC, em grupos de 5 a dez pessoas e teve a duração de 45 a 60 minutos. As sessões iniciavam-se com um período de aquecimento de aproximadamente de 10 minutos e terminam com um período de retorno à calma, de aproximadamente 10 minutos. O programa integrou: posição de relaxamento; dissociação dos tempos respiratórios e controlo da respiração; reeducação diafragmática; reeducação costal global; abertura costal com Bastão e faixa bilateral; treino de força muscular dos membros superiores, membros inferiores e treino da musculatura lombar e abdominal; treino de técnicas de gestão de energia e ensino sobre tosse eficaz e posições de relaxamento. Este programa foi realizado de forma progressiva, com séries de 10 repetições, com aumento conforme melhora da resistência dos participantes, avaliando caso a caso. Foram utilizados materiais como: alteres (0.5kg, 1kg, 1.5kg e 2kg); elásticos; cicloergómetro, pedaleiras; bastão e faixas e caminhada no corredor da UCC, conforme tolerância da pessoa. Este programa foi realizado apenas por um enfermeiro de reabilitação.

Após o PRR foram aplicados novamente os instrumentos de recolha de dados que monitorizaram a capacidade funcional da pessoa com DPOC (Escala Poma/Teste de Tinetti; 6mWT e 1mStST).

No sentido de dar resposta à questão em investigação e aos objetivos definidos foi utilizada a estatística descritiva: frequências, medidas de tendência central e medidas de variabilidade; bem como estatística inferencial: testes de hipóteses¹⁴. A validade interna das escalas foi obtida através do alfa de Cronbach e comparada com valor da escala. O alfa de Cronbach na Escala Poma/Teste de Tinetti: 0.874.

Devido ao tamanho da amostra ($n > 30$) e pelo teorema do limite central, não foi necessário testar a normalidade de distribuição.

RESULTADOS

CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Verificamos que, dos 52 participantes, 69,2%

tinham diagnóstico DPOC GOLD E e 30,8% GOLD B. Das pessoas que integraram o estudo, 76,9% referiram ter bronquite crónica e restantes com enfizema pulmonar. Tinham uma média de 70,5 anos ($\pm 9,619$), um mínimo de 43 anos e máximo de 90 anos. Eram 31 do género masculino (59,6%) e 21 do género feminino (40,4%).

Quanto às restantes características sociodemográficas, encontram-se discriminadas na tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição da amostra quanto ao género; IMC; estado civil; habilitações literárias e profissão (n=52)

		ni	%
Género	Masculino	31	59,6%
	Feminino	21	40,4%
IMC	<18,59 (Baixo Peso)	2	3,8%
	18,6-24,99 (Normoponderal)	11	21,2%
	25-29,99 (excesso peso)	15	28,8%
	30-34,99 (obesidade Grau I)	19	36,5%
	35-39,99 (obesidade grau II)	4	7,7%
	>40 (obesidade mórbida)	1	1,9%
Estado Civil	Solteiro	4	7,7%
	Viúvo	12	23,1%
	Casado/União facto	31	59,6%
	Divorciado/Separado	5	9,6%
	Não se aplica	0	0,0%
Habilitações Literárias	1º Ciclo	34	65,4%
	2º Ciclo	2	3,8%
	3º Ciclo	4	7,7%
	Secundário	8	15,4%
	Ensino Superior	1	1,9%
	Não frequentou escola	3	5,8%

		ni	%
Profissão	Técnicos e profissões de nível intermédio	1	1,9%
	Pessoal Administrativo	1	1,9%
	Trabalhadores dos serviços pessoais, de proteção e segurança e vendedores	2	3,8%
	Agricultores e trabalhadores qualificados da agricultura, da pesca e da floresta	1	1,9%
	Trabalhadores qualificados da indústria, construção e artífices	17	32,7%
	Operadores de instalações e máquinas e trabalhadores de montagem	0	0,0%
	Trabalhadores não qualificados	30	57,7%
	Não se adequa	0	0,0%

Os participantes referiram várias patologias associadas. As mais referidas foram as “Doenças do Aparelho circulatório” (25,8%) e “doenças do sistema osteoarticular e do tecido conjuntivo” (14,7%), 12,3% mencionaram outras “doenças do aparelho respiratório”, 8,6% com diagnóstico “neoplasias/tumores” e 7,4% com “doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas”.

A média de idade do diagnóstico da DPOC foi com 48 anos ($\pm 15,68$). A inaloterapia foi o tratamento prescrito a 94,2% das pessoas. Esta terapêutica era realizada, de forma autónoma, em mais de 90,5% dos casos. Quanto à adesão terapêutica, 76,9% referiram o cumprimento da mesma, conforme prescrição. Quando observada a técnica inalatória, em 90,4% era inadequada. Dos participantes, 13,5% faziam oxigenoterapia entre 12 a 16 h/dia. Fumadores ativos eram 5,8% e 28,8% ex-fumadores. Os fumadores referiram um consumo de 10 a 20 cigarros/dia. Os ex-fumadores deixaram o tabaco quando tinham uma média de 51 anos ($\pm 11,018$).

Quando aplicada a Escala Poma/Teste de Tinetti, verificamos que os participantes antes do PRR apresentaram uma média de 19,08 ($\pm 0,70$), e após o programa apresentaram uma média de 26,83 ($\pm 0,27$), com um mínimo de 18 e 28 de valor máximo. Realizando uma análise quanto ao equilíbrio estático e dinâmico, verificamos melhoria nas duas dimensões da escala. O equilíbrio estático antes do PRR teve uma média de 10,23 ($\pm 0,37$) e após o PRR foi de 15,12 ($\pm 0,20$). O equilíbrio dinâmico antes do PRR foi de 8,85 ($\pm 0,37$) e após o PRR foi de 11,71 ($\pm 0,09$). Os participantes apresentaram melhoria do equilíbrio estático e dinâmico após o PRR (tabela 2).

No 1mStST, os 52 participantes, antes do PRR, apresentaram uma média de 14,38 ($\pm 0,63$) e após o PRR 26,09 ($\pm 0,79$). Verifica-se que os resultados são superiores após o programa realizado (tabela 2).

Quanto à 6mWT, as pessoas, antes do programa realizaram uma média de 233,98 ($\pm 13,31$) e após o PRR verificou-se uma média de 303,56 ($\pm 13,59$) (tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição quanto Escala Poma/Teste Tinetti, 1mStST e 6mWT, antes e após o PRR (n=52)

	N	Média (\pm Desvio Padrão)	Mínimo / Máximo
Escala Poma/Teste Tinetti antes do PRR	52	19,08 ($\pm 0,70$)	5,00 – 26,00
Escala Poma/Teste Tinetti após o PRR	52	26,83 ($\pm 0,27$)	18,00 - 28,00
1mStST, antes PRR	52	14,38 ($\pm 0,63$)	5,00 - 26,00
1mStST, após PRR	52	21,67 ($\pm 0,79$)	11,00 - 35,00
6mWT, antes PRR	52	233,98 ($\pm 13,31$)	40,00 - 400,00
6mWT, após PRR	52	303,56 ($\pm 13,59$)	75,00 - 462,00

TESTE DE HIPÓTESES

Verificamos que o PRR melhorou positivamente a CF da Pessoa com DPOC nos aspetos relacionados com a FMI ($p < 0,011$), CAM ($p < 0,001$) e com o equilíbrio estático e dinâmico ($p < 0,001$) (tabela 3).

Tabela 3 – Teste t student quanto Escala Poma/Teste Tinetti, 6mWT e 1mStST, antes e após o PRR (n=52)

	Média	dp	dp média	Inferior	Superior	t	df	Sig.
Escala Poma/Teste tinetti antes e após PRR	-7,75000	3,76191	0,52168	-8,79732	-6,70268	-14,856	51	0,001
6mWT, antes e após PRR	-69,57692	38,62811	5,35676	-80,33106	-58,82279	-12,989	51	0,001
1mStST, antes e após PRR	-11,71154	31,93151	4,42810	-20,60133	-2,82175	-2,645	51	0,011

Verificou-se uma diferença estatisticamente significativa, para o equilíbrio estático/dinâmico ($p < 0,001$); para a FMI ($p < 0,011$) e a CAM ($p < 0,001$). Face aos resultados confirmamos a hipótese H1, H2 e H3 com melhoria dos resultados obtidos após o PRR na pessoa com DPOC.

DISCUSSÃO

Após a apresentação dos resultados passamos à sua discussão, baseados nos objetivos, hipóteses formuladas pretendendo realizar uma análise baseada na literatura.

No nosso estudo, são descritas algumas características sociodemográficas e clínicas da pessoa com DPOC. Verificamos que a bronquite foi a patologia mais prevalente, seguindo-se a enfizema pulmonar. A Bronquite e a enfizema contribuem para o aparecimento da DPOC ⁽¹⁵⁾.

As pessoas tinham uma média de idade de 70,5 anos. Mais de 60% dos participantes estão entre os 60 e os 79 anos, eram maioritariamente do género masculino. Estes resultados corroboram com os dados emanados pela Direção Geral da Saúde (DGS), que afirma que a prevalência da DPOC atinge o valor de 30,8%, nas pessoas acima dos 70 anos ^(3,4). Os dados do relatório do Observatório Nacional para as Doenças Respiratórias (ONDR) acrescenta que a DPOC é mais frequente nos homens ⁽¹⁶⁾.

Mais de metade dos participantes eram casados/união de facto. Os CENSOS apurados em 2021, revelam que no panorama nacional, temos uma população envelhecida, com idosos que vivem sozinhos ⁽¹⁷⁾. Concluimos que os participantes, tinham um IMC acima do normal. A obesidade e a DPOC contribuem para presença de dispneia, cansaço e sensação de fadiga ⁽¹⁸⁾.

A grande maioria das pessoas tinham como habilitações literárias o 1º Ciclo. Em Portugal, verifica-se um elevado número de pessoas com baixa escolaridade, o que reflete baixos níveis de literacia ⁽¹⁷⁾.

Quase a totalidade dos participantes utilizava dispositivos inalatórios. A utilização destes dispositivos

terapêuticos justifica-se, uma vez que permite a sua deposição diretamente no local de ação, que são as vias aéreas inferiores ^(13,19).

Embora grande parte dos participantes referiram adesão terapêutica medicamentosa, verificou-se alguns casos de não adesão. Existem alguns fatores que podem influenciar a adesão terapêutica e a correta utilização do inalador. Estes fatores estão associados à própria pessoa, nomeadamente a própria idade, os problemas físicos associados, o perfil inspiratório da pessoa, que podem interferir na destreza manual e diminuir a capacidade de manusear corretamente o dispositivo ⁽¹⁹⁾.

A inaloterapia continua a ser a opção terapêutica mais prescrita, tornando-se fundamental uma eficaz adesão ao tratamento farmacológico, bem como uma correta utilização do dispositivo inalatório ⁽¹⁾.

Verificamos que mais de 90% dos participantes realizavam inadequadamente o uso de inaloterapia. Os resultados do nosso estudo revelam piores resultados que os do estudo de Maricoto et al. ⁽¹⁹⁾, que revelou que 76% das pessoas que realizavam inaloterapia cometiam algum tipo de erro na sua execução. A capacitação da pessoa para o uso de dispositivos inalatórios, tem um impacto positivo na sua qualidade de vida ⁽²⁰⁾. Pacheco, Alves & Alves ⁽²⁰⁾ acrescentam que uma intervenção especializada de enfermagem desempenha um papel fundamental na capacitação da pessoa, com ganhos na qualidade de vida. Esta terapêutica tornou-se fundamental no tratamento da DPOC, quer pelo controlo dos sintomas, pela diminuição da frequência, severidade das exacerbações, a progressão da doença, permitindo a redução da mortalidade e com reflexos diretos na tolerância ao esforço, melhorando a qualidade de vida da pessoa ⁽¹⁾.

Alguns dos participantes realizavam oxigenoterapia no domicílio. A utilização de OLD tem como objetivo tratar e prevenir manifestações de hipoxia, com uma melhoria do desempenho cognitivo e com reflexos na qualidade de vida, o que se configura um tratamento de eleição para a pessoa com

DPOC⁽²⁰⁾. Um PRR deve ser ajustado às necessidades da pessoa com DPOC e juntamente com a OLD permitem melhor resistência ao exercício^(5,12,20).

Poucos participantes referiram fumar atualmente. Os hábitos tabágicos são a causa principal da pessoa desenvolver obstrução das vias respiratórias, mas existem outros fatores de risco que podem levar ao aparecimento da doença, como: fatores genéticos, exposição profissional e ambiental, poeiras, fumos, fumos da combustão de biomassas, fatores que possam afetar o crescimento dos pulmões e hiper-reatividade brônquica⁽²¹⁾.

A média de idade de início do diagnóstico de DPOC foi com 48 anos. Segundo o Programa Nacional para as Doenças Respiratórias, 14,2% das pessoas com esta patologia tem mais de 40 anos, com aumento da prevalência à medida que aumenta a idade e a carga tabágica, em ambos os géneros⁽¹⁶⁾.

Quanto às patologias clínicas associadas destacam-se as doenças do aparelho circulatório, bem como do sistema osteoarticular e do tecido conjuntivo. A DPOC é uma doença muito frequente, associada ao processo de envelhecimento, estando associada a outras patologias e comorbilidades⁽¹⁷⁾.

O PRR melhora o equilíbrio estático e dinâmico (desfecho primário), a CAM e a FMI (desfecho secundário), avaliadas antes e após o PRR da pessoa com DPOC. Estes resultados corroboram com os achados na literatura, que enfatizam que a realização de um PRR à pessoa com DPOC aumenta a capacidade funcional, traz benefícios na capacitação, no controlo dos sintomas e permite melhor recuperação da pessoa, face à agudização, com redução e eviçãõ do internamento hospitalar^(20,23,24,25).

Os resultados, após aplicar a escala Poma, demonstraram que a média dos scores totais foi superior após o PRR. Com a implementação do PRR, verificou-se uma melhoria significa quer no equilíbrio estático, quer dinâmico. Estes resultados, corroboram com outros encontrados na literatura. A implementação de um programa de reabilitação adequado e ajustado às necessidades da pessoa resulta em ganhos, quer no equilíbrio, mas também na capacidade funcional^(9,10,11,12,20). A RR emerge através de uma abordagem especializada, devendo ser organizada e estruturada com o objetivo de uma melhoria da performance muscular, a tolerância ao esforço, com reflexos na qualidade de vida^(13,23,24,25).

Após aplicação do 1mStST verificamos um aumento do número das elevações conseguidas após o PRR. Os 52 participantes, apresentaram uma média de 14,38 (\pm 0,63) antes do PRR e 26,09 (\pm 0,79) após o PRR. Em média, os participantes realizaram mais 11,71 elevações, o que supera a diferença mínima com significado clínico neste teste (3 elevações)⁽⁴⁾. Alguns estudos alertam para a importância dos músculos responsáveis pela locomoção, em especial nos quadríceps, pelo seu contributo em termos de resistência muscular e ao seu papel fundamental na deambulação da pessoa com DPOC^(8,9,10). Uma pessoa

com melhoria da força dos membros inferiores, reflete uma melhoria da capacidade funcional, com resultados positivos na sua qualidade de vida^(4,22).

Aquando da realização da 6mWT, as pessoas realizaram uma média de 233,98 metros (\pm 13,31) antes do PRR e uma média de 303,56 metros (\pm 13,59) após o PRR. Verificamos que, em média, os participantes realizaram mais 70 metros, o que supera a diferença mínima com significado clínico neste teste (30m), preconizada pela literatura⁽⁴⁾. Através deste teste conseguimos avaliar a capacidade aeróbia para a marcha, com melhorias significativas aquando da intervenção do enfermeiro de reabilitação. Segundo a literatura, a melhoria da performance física, tem reflexos positivos na capacidade de a pessoa desempenhar atividades do seu dia a dia e consequentemente efeito positivo na sua qualidade de vida^(5,26). A dispneia é o principal sintoma associado à DPOC, secundária às alterações pulmonares, à hiperinsuflação e à atrofia dos músculos respiratórios^(4,5). O EEER melhora a condição física da pessoa, a redução da dispneia, o que resulta num aumento da capacidade para a realização das tarefas diárias, maior promoção da autonomia, do bem-estar e qualidade de vida relacionada com a saúde^(4,5). Os resultados do nosso estudo corroboram com os achados na literatura, confirmando que após a implementação de um PRR, a pessoa apresenta melhoria significativa da capacidade funcional e da tolerância ao exercício⁽²⁶⁾.

Verificamos que o PRR influenciou positivamente a CF da Pessoa com DPOC nos aspetos relacionados com a FMI ($p < 0,011$), CAM ($p < 0,001$) e com o equilíbrio estático e dinâmico ($p < 0,001$). Verificou-se que existem diferenças estatisticamente significativas, para o equilíbrio estático/dinâmico ($p < 0,001$); para a FMI ($p < 0,011$) e a CAM ($p < 0,001$), que nos permitiram confirmar as hipóteses H1, H2 e H3.

O PRR é recomendado a pessoas com DPOC, bem como a outras pessoas com doenças respiratórias crónicas, uma vez que este programa tem um impacto positivo na capacidade funcional da pessoa.

Verificaram-se algumas limitações neste estudo, nomeadamente, os recursos humanos, que em período de férias, impossibilitou que a se realizassem mais PRR. Propõe-se a possibilidade de expandir PRR em grupo para a comunidade, às restantes pessoas com diagnóstico de DPOC.

CONCLUSÃO

A pessoas com DPOC na comunidade, deve ter um acompanhamento especializado de uma equipa multidisciplinar, baseada num cuidado estruturado e coordenado. Aspetos relacionados com o desenvolvimento de competências de autogestão da doença, são fundamentais e influenciam positivamente a eficácia do tratamento.

No nosso estudo a amostra foi constituída por pessoas, maioritariamente com DPOC GOLD E, com

bronquite. Com a realização do PRR, verificamos que este influenciou, positivamente, o equilíbrio estático e dinâmico, CAM e FMI.

O EEER implementa PRR com ganhos efetivos no equilíbrio estático e dinâmico, capacidade aeróbia para a marcha (CAM) e força dos membros inferiores (FMI). Cabe ao EEER, intervir ativamente, baseado no corpo de conhecimentos e competências específicas, através da implementação de PRR que promovam uma melhoria da CF, permitindo que cada pessoa possa obter melhoria na capacidade funcional, melhor capacidade respiratória e física.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DGS. NORMA DGS diagnóstico e tratamento da doença pulmonar obstrutiva crónica no adulto [Internet]. 2019. Available from: <https://normas.dgs.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/08/diagnostico-tratamento-doenca-pulmonar-obstrutiva-cronica-adulto-2019.pdf>.
- 13º Relatório do Observatório Nacional das Doenças Respiratórias (ONDR), 2018. https://www.ondr.pt/files/Relatorio_ONDR_2018.pdf.
- GOLD. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease – 2023 report. 2023. <https://goldcopd.org/2023-gold-report-2/>.
- DGS. Programas de Reabilitação Respiratória nos Cuidados de Saúde Primários [Internet]. Orientação nº 014/2019; 2019. Disponível em: <https://www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/orientacoes-e-circulares-informativas/orientacao-n-0142019-de-07082019.aspx>.
- OE. Guia Orientador de Boa Prática - Reabilitação Respiratória. Ordem dos Enfermeiros. 2018.
- European Respiratory Society. 2025. <https://channel.ersnet.org/channel-25-guidelines>.
- Ordem dos Enfermeiros. Regulamento n.º 392/2019 - Regulamento das Competências específicas do enfermeiro especialista em Enfermagem de Reabilitação. Diário da República, 2ª série - no 85 - 3 maio 2019 [Internet]. 2019;13565–8. Available from: <https://dre.pt/home/-/dre/122216893/details/maximized>.
- Claro Casado SA, Cordeiro Felgueiras SC, Castilho Rodrigues UJ, Rodrigues Mendes ME, Romão Preto LS, Moraes Pinto Novo AF. Reabilitação respiratória em pessoas com doença pulmonar obstrutiva crónica – Protocolo de estudo. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação. 2022 May 15; <https://doi.org/10.33194/rper.2022.197>.
- Rodrigues MF, Marques G, Couto G, Marques R, Mar MJ, Araújo AI. Lazer: um contributo da Enfermagem de Reabilitação na autonomia da pessoa com DPOC. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação. 2021 Dec 2;4(2):64–71. <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/179>.
- Silva L, Delgado B. Reabilitação respiratória domiciliária na doença pulmonar obstrutiva crónica: estudo de caso. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação. 2020 Oct 27;3(S1):50–5. <https://doi.org/10.33194/rper.2020.v3.s1.6.5776>.
- Dos Santos Pereira MA, Braga Moreira AF, Puga Machado PA, Dos Santos Castro Padilha JM. Impacte da reabilitação respiratória, prescrita por enfermeiros, na capacidade para o autocuidado, na pessoa com DPOC. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação. 2020 Dec 15;3(2):80–5. <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/67>.
- Gaspar L, Martins P, Gomes F. Efeito da reabilitação respiratória nos sintomas avaliado pelo CAT e a sua relação com a tolerância à atividade em pessoas com DPOC. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação. 2019 Jun 28;2(1):6–10. <https://doi.org/10.33194/rper.2019.v2.n1.01.4566>.
- Cordeiro, M. C. O. GOLD: Gestão da Terapêutica Inalatória na DPOC. In M. C. O. Cordeiro (Coords.), DPOC: Abordagem a 360º Do Hospital para o Domicílio (pp.343- 390). 2020. SABOOKS Editora.
- Sampieri HR, Collado CH, Lucio MPB: Metodologia de pesquisa. 5ª ed. São Paulo: Penso, 2015.
- Observatório Nacional Doenças Respiratórias 2022 [Internet]. [cited 2023 Mar 1]. Available from: <https://ondr2022.fundacaoportuguesadopulmao.org/>.
- ONDR 2020 [Internet]. [cited 2022 Jul 9]. Available from: <https://www.fundacaoportuguesadopulmao.org/ficheiros/ondr2020.pdf>.
- Fundação Francisco Manuel dos Santos. Escolaridade: Censos. 2021. PORDATA <https://www.pordata.pt/subtema/portugal/escolaridade-561>.
- Pissulin, F. D. M., Pacagnelli, F. L., Aldá, M. A., Beneti, R., Barros, J. L. D., Minamoto, S. T., & Weber, S. A. T. Tríade síndrome da apneia obstrutiva do sono, DPOC e obesidade: sensibilidade de escalas de sono e de questionários respiratórios. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2018;44(3), 202-206. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000308>.
- Maricoto, T., Madanelo, S., Rodrigues, L., Teixeira, G., Valente, C., Andrade, L., & Saraiva, A.. Educação para a melhora da técnica inalatória e seu impacto no controle da asma 102 e DPOC: um estudo piloto de efetividade-intervenção. *Jornal brasileiro de Pneumologia*. 2016;42(96), 440-443. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562016000000098>.
- Pacheco S, Alves T, Alves TR. Revisão de Literatura Impacto das Disciplinas de Enfermagem na taxa de reinternamento da pessoa com Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica. *Revista Portuguesa Enfermagem Reabilitação* [In-internet]. 4 de janeiro de 2024 [citado 14 de janeiro de 2024];7(1):e360. Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/artigo/view/360>.
- Lynn, M., & Johnson, K.. Anatomia e fisiologia do aparelho respiratório. In P. G. Morton & D. K. Fontaine, *Cuidados críticos em enfermagem: uma abordagem holística*. 11.º ed. 2019; pp. 433-551). Guanabara Koogan.
- Pereira, M. C., Lima, L. N., Moreira, M. M., & Mendes, F. A.. Teste de sentar e levantar de um minuto como alternativa para avaliar a capacidade funcional em pacientes com hipertensão arterial pulmonar. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2022;48, e20210483. <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210483>.
- Gaspar L, Ferreira D, Vieira F, Machado P, Padilha M. O treino de exercício em pessoas com doença respiratória crónica estabilizada: uma Scoping Review. *Rev Port Enferm Reabil*. 2019. Disponível em <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/33255/1/RPERV2N1.pdf>.
- Silva L, Mota Ângela, Sousa L. Efeitos de um programa de (tele)reabilitação respiratória na pessoa com COVID-19: um Estudo de Caso. *Rev Port Enf Reab* [Internet]. 17 de Novembro de 2020 [citado 9 de Junho de 2024];3(Sup 2):23-8. Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/76>
- Alves J, Grilo E. Reabilitação Respiratória em idosos, em contexto de cuidados agudos: Revisão Sistemática da Literatura. *Rev Port Enf Reab* [Internet]. 16 de Janeiro de 2022 [citado 9 de Junho de 2024];5(1):67-76. Disponível em: <https://rper.aper.pt/index.php/rper/article/view/186>

26. Lu Y, Li P, Li N, Wang Z, Li J, Liu X, et al. Effects of Home-Based Breathing Exercises in Subjects With COPD. *Respiratory Care* [Internet]. 2020 Mar 1;65(3):377–87. Available from: <http://rc.rcjournal.com/content/65/3/377.short>.

DIVULGAÇÕES ÉTICAS

Contribuição do(s) autor(es):

Concetualização: JMPAG; DRSM

Curadoria dos dados: JMPAG; DRSM

Análise formal: JMPAG

Aquisição de financiamento: JMPAG; MCTC; DRSM; MVM; JDSC

Investigação: JMPAG; MCTC; DRSM; MVM; JDSC; SKPS

Metodologia: JMPAG

Administração do projeto: JMPAG

Recursos: JMPAG; MCTC; DRSM; MVM; JDSC; SKPS

Software: JMPAG; DRSM

Supervisão: JMPAG

Validação: JMPAG

Visualização: JMPAG; DRSM

Redação do rascunho original: JMPAG

Redação - revisão e edição: JMPAG; MCTC; DRSM; MVM; JDSC; SKPS

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

Financiamento:

Bolsa de Investigação Maria Manuela Martins.

Comissão de Ética:

Estudo autorizado pela Comissão de Ética para a Saúde da Unidade Local de Saúde do Alto Minho (Parecer nº60/2022).

Declaração de consentimento informado:

O consentimento informado por escrito para publicar este trabalho foi obtido pelos participantes.

Conflitos de interesse:

Os autores não declaram nenhum conflito de interesses.

Proveniência e revisão por pares:

Não comissionado; revisto externamente por pares.