



unopar

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU MESTRADO
EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

DÉBORA RAFAELLI DE CARVALHO

**ADESÃO E SATISFAÇÃO DE PACIENTES COM DPOC
SUBMETIDOS A TREINAMENTO FÍSICO DE ALTA
INTENSIDADE EM SOLO E ÁGUA:
ESTUDO QUALI-QUANTITATIVO**

Londrina
2014

DÉBORA RAFAELLI DE CARVALHO

**ADESÃO E SATISFAÇÃO DE PACIENTES COM DPOC
SUBMETIDOS A TREINAMENTO FÍSICO DE ALTA
INTENSIDADE EM SOLO E ÁGUA:
ESTUDO QUALI-QUANTITATIVO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina - UEL e Universidade Norte do Paraná - UNOPAR), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientadora: Profa. Dra. Vanessa Suziane Probst

Londrina
2014

DÉBORA RAFAELLI DE CARVALHO

**ADESÃO E SATISFAÇÃO DE PACIENTES COM DPOC
SUBMETIDOS A TREINAMENTO FÍSICO DE ALTA
INTENSIDADE EM SOLO E ÁGUA:
ESTUDO QUALI-QUANTITATIVO**

Dissertação apresentada à UNOPAR, no Mestrado em Ciências da Reabilitação, área e concentração em Processos de avaliação e intervenção associados aos sistemas respiratório e cardiovascular como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

Profa. Dra. Vanessa Suziane Probst
Universidade Norte do Paraná

Profa. Dra. Dirce Shizuko Fujisawa
Universidade Estadual de Londrina

Profa. Dra. Ercy Mara Cipulo Ramos
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

Londrina, 22 de Dezembro de 2014.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, por permitir e me dar força para concluir esta etapa em minha vida.

Agradeço à minha família, por sempre me apoiar em minhas escolhas, em especial meus pais Antonio Carlos de Carvalho e Maria Lúcia Perilli de Carvalho que sempre se esforçaram para promover tudo o que eu precisava. Obrigada pelo apoio nos momentos de alegrias e de angústias, sempre me dando suporte necessário em todas as circunstâncias.

Agradeço à minha orientadora, Vanessa S. Probst, pelo conhecimento compartilhado, amizade, por confiar em mim, e que sempre foi respeitosa e atenciosa comigo.

Agradeço à Prof. Dirce Fujisawa pelos ensinamentos no qual aprendi muito e contiuo aprendendo. Obrigada também a você e a Prof. Ercy Ramos pela honra de tê-las como membro da minha banca examinadora.

Agradeço aos amigos do centro de pesquisa, por tornarem meus dias de trabalho sempre agradáveis e divertidos.

Agradeço aos meus amigos de Londrina pelo apoio, amizade e descontração.

Agradeço também, às agências financiadoras Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo suporte financeiro.

“Nunca te é concedido um desejo sem que te seja concedida também a faculdade de torná-lo realidade. Entretanto, é possível que tenhas de lutar por ele”.

(Ilusões - Richard Bach)

CARVALHO, Débora Rafaelli. **Adesão e satisfação de pacientes com DPOC submetidos a treinamento físico de alta intensidade em solo e água: estudo quali-quantitativo**. 2014. 65 fls. Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Norte do Paraná [UNOPAR]) – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2014.

RESUMO

Contextualização: Apesar de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) se beneficiarem em diversos aspectos após a participação em programas de reabilitação pulmonar, ainda são observados altos índices de evasão entre os participantes. A adesão tem sido associada ao grau de satisfação dos pacientes com relação ao programa de tratamento. **Objetivo:** Analisar a adesão e a percepção da satisfação em pacientes com DPOC submetidos a treinamento físico de alta intensidade em solo e em água. **Métodos:** Setenta pacientes com DPOC foram aleatorizados para o Grupo solo (GS; n = 36) ou Grupo água (GA; n = 34). Todos realizaram treinamento de endurance e força de alta intensidade, três vezes por semana, durante seis meses, com cargas de trabalho de treinamento equivalentes para as condições água e solo. A satisfação foi avaliada ao final de ambos os programas de treinamento por meio de um questionário específico, composto por sete perguntas estruturadas e semi-estruturadas. As perguntas estruturadas foram quantificadas usando um sistema de escala de Likert. Já as semiestruturadas foram coletadas por meio de entrevista individual, realizada por um fisioterapeuta. As perguntas eram relacionadas ao tratamento, sintomas, exercícios realizados durante o treinamento, atividade física diária e relação terapeuta-paciente. A adesão foi avaliada pelo número de pacientes que completaram o programa em ambos os grupos. A análise da distribuição dos dados foi feita com o teste de Shapiro-Wilk e foi utilizado o teste de Mann Whitney e Qui-quadrado para análises da satisfação e adesão, respectivamente. A significância estatística estabelecida foi de $p < 0,05$. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas de acordo com os critérios de análise de conteúdo. **Resultados:** Em relação à adesão, 59% dos pacientes do GA e 44% dos pacientes do GS completaram o programa, não havendo diferença entre os grupos ($p > 0,05$). Pacientes de ambos os grupos mostraram-se igualmente satisfeitos em todos os aspectos avaliados após seis meses de treinamento físico ($p > 0,05$). No entanto, a análise qualitativa revelou que os pacientes do GA relataram benefícios mais proeminentes de satisfação no que diz respeito aos sintomas respiratórios, lazer, sensação de dor e sono. A relação terapeuta-paciente foi um fator importante para o sucesso do tratamento em ambos os grupos. **Conclusão:** Pacientes com DPOC mostram-se satisfeitos após seis meses de treinamento físico de alta intensidade em água ou solo, com a percepção de que o exercício na água promove benefícios adicionais em comparação ao solo. A satisfação dos pacientes com DPOC submetidos ao treinamento físico na água e no solo pode ser caracterizada como multifatorial. Além disso, parece não haver superioridade de nenhum dos meios (aquático ou solo) no que diz respeito à adesão aos programas de treinamento.

Palavras-chave: DPOC, treinamento físico, satisfação.

CARVALHO, Débora Rafaelli. **Adherence and satisfaction of patients with COPD who underwent high-intensity physical training on land and in water: qualitative study**. 2014. 65 fls. Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Norte do Paraná [UNOPAR]) – Universidade Norte do Paraná, Londrina, 2014.

ABSTRACT

Contextualization: Although patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) benefit in many ways after participating in pulmonary rehabilitation programs, high rates of dropout are still observed among participants. The adherence has been linked to the degree of patient's satisfaction related to the program. **Objective:** To Analyze the adherence and the perception of satisfaction in patients with COPD who underwent high-intensity physical training on land and in water. In addition, to identify the perception of satisfaction in these patients regarding the treatment. **Methods:** Seventy patients with COPD were randomised to the Land Group (LG; n 36) or Water Group (WG; n 34). All patients underwent high intensity endurance and strength training, three times a week, for six months (60 sessions), with equivalent training workloads for water and land conditions. The satisfaction was assessed at the end of both training programs through a specific questionnaire, consisting of seven structured and semi-structured questions. Structured questions were quantified using a Likert-scale system. The semi-structured questionnaire was applied in an individualized interview, by a physiotherapist. Questions were related to treatment, symptoms, exercises performed during training, daily physical activity and therapist-patient relationship. The adherence was assessed by the number of patients who completed the program in both groups. Data distribution was checked with the Shapiro-wilk test and we used the Mann Whitney test and Chi-square to analyse satisfaction and adherence, respectively. Statistical significance was set at $p < 0.05$. The interviews were recorded, transcribed and analysed according to the criteria of content analysis. **Results:** Regarding adherence, 59% patients of WG and 44% of LG completed the program, with no difference between groups ($p > 0.05$). Patients of both groups were equally satisfied in all aspects evaluated after six months of physical training ($p > 0.05$). However, the qualitative analysis revealed that the patients of WG reported more prominent benefits of satisfaction regarding the respiratory symptoms, leisure, sensation of pain and sleep. Therapist-patient relationship was an important factor for the success of treatment in both groups. **Conclusion:** Patients with COPD are satisfied after six months of high-intensity physical training in water or land, with the perception that exercise in water promoted additional benefits compared to the land. The satisfaction of patients with COPD submitted to physical training in water and land can be characterized as multifactorial. In addition, there seems to be no superiority of any of the regimens (water or land) regarding adherence to the training programs.

Key words: COPD, physical training, satisfaction, patient compliance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma dos pacientes no estudo.....	35
Figura 2 – Taxa de abandono em ambos grupos.....	37
Figura 3 – Preferência ao tratamento.....	39
Figura 4 – Satisfação dos pacientes.....	40
Figura 5 – Abrangência dos benefícios relatados pelos pacientes.....	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características iniciais da amostra.....	36
Tabela 2 – Principais razões de abandono.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1RM	Teste de uma repetição máxima
AVDs	Atividade física da vida diária
CVF	Capacidade Vital Forçada
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
GA	Grupo Água
GOLD	Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease
GS	Grupo Solo
IMC	Índice de massa corpórea
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
OMS	Organização Mundial de Saúde
RP	Reabilitação Pulmonar
TC6min	Teste de caminhada de seis minutos
VEF ₁	Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo
VEF ₁ /CVF	Relação entre o volume expiratório forçado no primeiro segundo e a capacidade vital forçada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DE LITERATURA - CONTEXTUALIZAÇÃO	14
2.1 Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)	14
2.2 Programa de Reabilitação Pulmonar.....	14
2.2.1 Adesão de pacientes com DPOC a programas de reabilitação pulmonar.....	15
2.3 Satisfação em pacientes com DPOC	16
2.4 Métodos qualitativos em pesquisa	17
3 ARTIGO	19
CONCLUSÃO GERAL	42
REFERÊNCIAS	43
APÊNDICES	51
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e esclarecido.....	52
APÊNDICE B – Ficha de avaliação espirometria	55
APÊNDICE C – Roteiro de avaliação da satisfação	57
ANEXOS	59
ANEXO A – Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa	60
ANEXO B – Normas de formatação do periódico COPD Journal.....	62

1 INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença caracterizada pela limitação ao fluxo aéreo, que é progressiva e está associada à inflamação pulmonar e sistêmica^{1,2,3}. A principal manifestação relacionada à doença é a dispneia devido à limitação ventilatória, que conseqüentemente leva a uma redução da capacidade de exercício, aumentando assim a inatividade do indivíduo¹. Tais alterações levam ao descondicionamento, fraqueza muscular, desnutrição, redução da qualidade de vida, baixos níveis de atividade física da vida diária e altos índices de ansiedade e depressão^{4,5,6}.

Todos os aspectos negativos relacionados à DPOC reforçam a necessidade da reabilitação desses indivíduos. Várias são as evidências que mostram que programas de reabilitação pulmonar (RP) são benéficos para pacientes com DPOC, no sentido de melhorar a capacidade de exercício, a força muscular, os sintomas, a qualidade de vida e os graus de ansiedade e depressão^{7,8}. Tais programas variam em relação às suas características, mas de maneira geral, possuem um componente educacional e o treinamento físico, este último considerado o elemento principal dos programas de reabilitação pulmonar⁹. A combinação de treinamento de endurance (em esteiras e cicloergômetros) e força (com pesos) de alta intensidade, geralmente, é utilizada⁹.

Apesar dos benefícios da RP, principalmente no que diz respeito à redução dos sintomas da doença, altas taxas de evasão dos programas têm sido descritas. Recente estudo mostrou que as taxas de evasão nos programas de RP têm variado entre 10% a 32% em pacientes com DPOC⁹. Dentre os fatores apontados como determinantes da baixa adesão ao tratamento, estão as exacerbações, hospitalizações, problemas psicológicos, dificuldade de transporte, entre outros^{10,11,12,13}.

Diferentes alternativas de treinamento físico têm sido propostas com o intuito de aumentar a adesão dos pacientes aos programas de RP^{8,14,15}. O exercício aquático é uma forma de treinamento alternativo que tem sido usado há décadas nas áreas de fisioterapia e reabilitação. O dinamismo da água é relevante para indivíduos que procuram formas de melhorar a aptidão sem o risco inerente de lesões músculo-esqueléticas devido ao impacto¹⁶. Além disso, o treinamento na água tem se mostrado eficaz em pessoas saudáveis e em pacientes com diversas

doenças como asma, insuficiência cardíaca, poliomielite, fibromialgia e artrite reumatóide^{17,18,19,20,21,22}. Em relação à população com DPOC, estudos tem demonstrado que o treinamento aquático é seguro e possível de ser utilizado, além de, apresentarem resultados superiores na qualidade de vida e capacidade física após o treinamento físico^{23,24,25,26}.

Outro fator que vem recebendo grande importância no tratamento em indivíduos com DPOC tem sido a satisfação dos pacientes²⁷, pois esta pode fornecer informações sobre o serviço prestado e as expectativas do paciente com relação ao tratamento²⁷. Porém, ainda não se sabe se há diferença nas taxas de adesão de pacientes com DPOC quando realizam treinamento físico de alta intensidade em solo ou em água, bem como, na satisfação desses pacientes com os programas de treinamento. Dessa forma, a presente dissertação teve por objetivo analisar a adesão e a percepção da satisfação em pacientes com DPOC submetidos a treinamento físico de alta intensidade em solo e em água.

2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

A DPOC é uma das principais causas de morbidade, mortalidade e os custos de cuidados de saúde em todo o mundo²⁸. Os dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam que, a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), poderá ser a terceira maior causa de morte mundial em 2030²⁹. A principal causa da DPOC é o tabagismo, porém outros fatores de risco também são descritos na literatura, como infecções respiratórias ou asma na infância, presença de tuberculose previa, poluição ambiental, exposição ocupacional a partículas nocivas, entre outras³⁰. A DPOC é definida pela limitação ao fluxo aéreo, geralmente progressiva e associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões à inalação de partículas e gases tóxicos¹. Além disso, exacerbações e comorbidades também contribuem para a gravidade da doença¹.

Apesar da DPOC ser caracterizada principalmente pelas alterações nos pulmões, esta também apresenta alterações sistêmicas importantes³¹. Dentre elas, a redução da capacidade de exercício, que ocorre principalmente devido à limitação ventilatória, anormalidades nutricionais, disfunção muscular periférica e respiratória³². As causas dessas alterações são, principalmente, a inflamação sistêmica, o estresse oxidativo, a redução da massa muscular, a inatividade, a hipoxemia e as carências nutricionais¹. Os problemas emocionais como depressão, ansiedade e isolamento social também são observados³³. Essas manifestações sistêmicas contribuem para o aumento da sensação de dispneia e fadiga, e conseqüentemente, para a redução da qualidade de vida destes indivíduos¹.

2.2 Programas de Reabilitação Pulmonar

Para o tratamento de indivíduos com DPOC, o planejamento tem como foco a melhora e/ou solução dos sintomas a ela associados. Uma abordagem utilizada é o tratamento medicamentoso, com o uso de broncodilatadores e corticosteróides, com o objetivo de melhora da obstrução ao fluxo aéreo¹. Porém, também são necessárias medidas para o tratamento dos efeitos sistêmicos da DPOC, e os pacientes são comumente encaminhados para programas de

reabilitação pulmonar (RP). A RP é definida como sendo uma intervenção com foco na avaliação precisa do paciente seguida por tratamentos que incluem o treinamento físico, mudanças no comportamento e sessões de educação, com foco na condição física e emocional dos indivíduos acometidos pela DPOC, além de promover uma mudança comportamental a longo prazo do indivíduo⁹. Tal intervenção é eficaz na minimização dos sintomas, reduzindo assim a sensação de dispneia, melhorando a capacidade de exercício, conseqüentemente restabelecendo a qualidade de vida de indivíduos com DPOC⁸, além de ter ação efetiva na redução dos custos em cuidados da saúde, assim como, redução de admissões hospitalares e mortalidade³⁴. A RP pode ser considerada para todos os indivíduos com DPOC, em qualquer fase da doença, podendo ser iniciada logo após internações por sua exacerbação⁹.

A RP pode ser elaborada por uma equipe interdisciplinar, sendo inclusos médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, psicólogos, nutricionistas, terapeutas ocupacionais, assistentes sociais, entre outros profissionais da saúde⁹. A base da intervenção é a realização da prática de exercício físico, além de medidas educativas, otimizando o estado geral do paciente⁸. Entretanto, existem diversas formas de exercício físico que podem ser utilizados no contexto da RP, tais como, treinamento intervalado, treinamento de membros superiores, treinamento de força muscular respiratória, estimulação elétrica neuromuscular transcutânea e treinamento aquático^{9,25,26}. O tratamento deve ter em foco as necessidades específicas de cada indivíduo, tendo por base a avaliação inicial e continuada, levando assim em consideração a complexidade da doença⁹.

2.2.1 Adesão de pacientes com DPOC a programas de reabilitação pulmonar

Como descrito anteriormente, a RP resulta em melhoras dos sintomas respiratórios, performance física e qualidade de vida⁸. Sendo assim, a adesão à intervenções terapêuticas é fundamental para o manejo da DPOC. Porém, grande parte dos pacientes inclusos nos estudos não completam os programas de RP, assim como em outras doenças crônicas, contribuindo para ineficácia do treinamento físico, favorecendo a piores resultados³⁴. A taxa de abandono em programas de RP tem variado de 10% a 32% entre os estudos^{9,35}. Pitta e colaboradores observaram uma taxa de abandono de 29% em um programa de RP que teve a duração de seis meses composto por treinamento físico de endurance e

força muscular periférica, além de sessões de educação³⁶. Outro estudo descreveu taxa de abandono de 23% em um programa com duração de três meses, com três sessões semanais, composto por treinamento de endurance, exercícios respiratórios e educação¹². As principais razões de abandono de programas de RP citadas na literatura foram: comorbidades, dificuldade no transporte, sintomas depressivos, exacerbações, hospitalizações e falta de apoio familiar^{9,37,12,36}.

Assim, fatores que podem facilitar a adesão dos pacientes devem ser considerados na elaboração de programas de treinamento. Nesse sentido, o treinamento aquático pode ser considerado como alternativa de treinamento físico para pacientes com DPOC²⁴. Tal abordagem se mostrou benéfica, pois a DPOC além de suas manifestações sistêmicas, é prevalente na população idosa³⁸, caracterizada por apresentar maiores taxas de comorbidades físicas³⁹. Outras opções, no entanto, ainda precisam ser melhor estudadas, a fim de melhorar a adesão destes pacientes ao treinamento físico.

2.3. Satisfação em pacientes com DPOC

A satisfação de pacientes tem recebido uma grande importância no tratamento de indivíduos com DPOC, por proporcionar informações sobre o serviço prestado e as expectativas do paciente²⁷. A preferência do paciente pode ser um dos determinantes mais relevantes na satisfação⁴⁰. A literatura tem demonstrado que o paciente traz, para qualquer tipo de intervenção, expectativas resultantes de experiências anteriores, as quais podem influenciar o grau de satisfação do paciente^{41,42}.

Yohannes e colaboradores examinaram o grau de satisfação de pacientes com DPOC após oxigenioterapia de longa duração e concluíram que 88% dos pacientes apresentaram-se satisfeitos com o serviço prestado⁴³. Evidências têm demonstrado nos serviços de atendimento aos pacientes com DPOC, que o nível de satisfação e preferência destes pacientes tem associação com uma maior aderência ao tratamento medicamentoso^{27,40}. Outro estudo realizado com o intuito de avaliar a satisfação dos usuários de fisioterapia em redes públicas, observou que grande parte dos pacientes relataram uma ótima satisfação com o atendimento recebido⁴⁴. Machado e Nogueira analisaram a satisfação dos pacientes com relação ao atendimento fisioterapêutico e observaram que 75% dos usuários estavam

satisfeitos, além de relatarem que indicariam o serviço para terceiros⁴⁵. Embora existam diferentes estudos relacionados à satisfação com o serviço de fisioterapia, ainda existem poucos que comparam a satisfação dos pacientes em diferentes programas de RP. Com isto, conhecer e analisar a satisfação dos pacientes acerca do programa de treinamento físico se torna fundamental para a compreensão e a melhoria do ambiente clínico.

2.4. Métodos qualitativos em pesquisa

Recentemente, os métodos de pesquisas qualitativas têm sido considerados para a prática baseada em evidências na área da saúde^{46,47}. Dessa forma, a pesquisa qualitativa tem recebido grande interesse na área das ciências da saúde, já que, oferece uma melhor compreensão para as pesquisas nesta área⁴⁸. É importante destacar que, embora a pesquisa qualitativa seja considerada uma prática baseada em evidência na área da saúde, em outras áreas, como, exatas e humanas, a pesquisa qualitativa tem conotação diferente^{49,50,51}.

Tais métodos descrevem a complexidade, profundidade ou o conjunto de ocorrências, situações e fenômenos, buscando testar ou gerar novas hipóteses, sendo desenvolvida em um ambiente não experimental⁵². A pesquisa qualitativa pode fornecer informações a respeito das crenças, experiências de pacientes, assim como, o ponto de vista do paciente com relação à prática clínica⁵³. Os resultados da pesquisa qualitativa são obtidos por meio de documentos, entrevistas, observações e podem complementar o método quantitativo. Alguns desafios e preocupações com relação ao procedimento metodológico devem ser levados em consideração, tais como, o processo de recrutamento, entrevista e interpretação do conhecimento. Tal procedimento pode fornecer informações muito importantes, porém difíceis de serem compreendidas. Para isto os critérios devem ser previamente definidos de acordo com os objetivos da pesquisa⁴⁴.

As pesquisas em saúde têm utilizado os métodos qualitativos para verificar a satisfação, preferência e percepção dos pacientes com relação aos programas de treinamento físico^{40,54}. Recentes estudos em pacientes com DPOC vêm utilizando a pesquisa qualitativa, com intuito de entender a percepção dos pacientes, com relação a adesão e barreiras encontradas durante e após os programas de RP^{11,55,56,57,58,59}. Rae e Write demonstraram em uma pesquisa

qualitativa que, pacientes com DPOC submetidos ao treinamento físico aquático se sentiram bem com o ambiente⁶⁰. Portanto, a compreensão das perspectivas do paciente podem fornecer aos profissionais da saúde elementos importantes para auxílio nas decisões clínicas.

3 ARTIGO

ADESÃO E SATISFAÇÃO DE PACIENTES COM DPOC SUBMETIDOS A TREINAMENTO FÍSICO DE ALTA INTENSIDADE EM SOLO E ÁGUA: ESTUDO QUALI-QUANTITATIVO

(Artigo formatado de acordo com as normas de submissão do periódico Physical Therapy Journal, Qualis A1 na Área 21 da CAPES)

AUTORES

Débora Rafaelli de Carvalho, Myriam Fernanda Merli, Josiane Marques Felcar, Fabio Pitta, Dirce Shizuko Fujisawa, Vanessa Suziane Probst

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi analisar a adesão e a percepção da satisfação em pacientes com DPOC submetidos a treinamento físico de alta intensidade em solo e água. Trata-se de um estudo quali-quantitativo, composto por setenta pacientes aleatorizados para o Grupo solo (GS; n=36) ou Grupo água (GA; n=34). Todos os pacientes foram submetidos ao treinamento de endurance e força de alta intensidade. A satisfação foi avaliada ao final do programa com um questionário específico, composto por sete perguntas estruturadas e semiestruturadas. As perguntas eram relacionadas ao tratamento, sintomas, exercício realizados durante o programa, atividade física diária e relação terapeuta-paciente. A adesão foi avaliada por meio da medida do número de pacientes que completaram o programa em ambos os grupos. Em relação à adesão, 59% dos pacientes do GA e 44% dos pacientes do GS completaram o programa ($p>0,05$). Pacientes de ambos os grupos mostraram-se igualmente satisfeitos em cada categoria após seis meses de treinamento físico ($p>0,05$). No que diz respeito à análise qualitativa, revelou que os pacientes do GA relataram benefícios mais proeminentes de satisfação com relação aos sintomas respiratórios, lazer, sensação de dor e sono. Portanto, pacientes com DPOC mostram-se satisfeitos após seis meses de treinamento físico de alta intensidade em água ou solo, com a percepção de que o exercício na água promove benefícios adicionais em comparação ao solo. Além disso, não houve superioridade de nenhum dos meios (aquático ou solo) no que diz respeito à adesão aos programas de treinamento.

Palavras-chave: DPOC, treinamento físico, satisfação.

INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é uma doença caracterizada pela limitação progressiva ao fluxo aéreo e associada à inflamação sistêmica, levando a um descondicionamento cardiorrespiratório, fraqueza muscular, redução das atividades físicas da vida diária (AVDs)^{1,2,3}. Várias são as evidências sobre os benefícios dos programas de reabilitação pulmonar (RP) para pacientes com DPOC, no sentido de melhorar capacidade de exercício, força muscular, sintomas, qualidade de vida^{4,5}. Embora tais programas resultem em efeitos positivos, altas taxas de evasão têm ocorrido em programas de RP. Recente estudo mostrou que as taxas de evasão nos programas de RP têm variado entre 10% a 32% em pacientes com DPOC⁶. Vários fatores têm sido apontados pelos estudos como determinantes da baixa adesão ao tratamento como: exacerbações, hospitalizações, problemas psicológicos, dificuldade de transporte, dentre outros^{7,8,9,10}.

Uma alternativa para aumento da adesão tem sido o exercício aquático, o qual tem sido usado há décadas nas áreas de fisioterapia e reabilitação. O dinamismo da água é relevante para indivíduos que procuram maneiras de melhorar a aptidão sem o risco inerente de lesões musculoesqueléticas, devido ao impacto¹¹. O treinamento na água tem se mostrado eficaz em diferentes populações^{12,13,14}, assim como em relação a população com DPOC, estudos tem demonstrado que o treinamento aquático é seguro e aplicável, além disso, tem apresentados benefícios semelhantes ou superiores quando comparado ao treinamento em solo^{15,16,17}.

Além de alternativas de treinamento para esta população, o grau de satisfação dos pacientes DPOC com o tratamento têm recebido grande importância por fornecer informações sobre o serviço prestado, expectativas do paciente com relação ao tratamento^{18,19,20}. Desta forma, avaliar a taxa de adesão e a satisfação em pacientes com DPOC que realizam treinamento físico de alta intensidade em solo ou em água é fundamental, uma vez que maiores graus de satisfação podem elevar a adesão e, conseqüentemente, resultam em maior aproveitamento dos benefícios advindos do tratamento. Portanto, o objetivo deste estudo foi analisar a adesão e a percepção da satisfação em pacientes com DPOC submetidos a treinamento físico de alta intensidade em solo e em água.

MÉTODO

Tipo de Estudo e amostra

Trata-se de um estudo quali-quantitativo longitudinal com uma amostra de conveniência de setenta pacientes, com DPOC provenientes de um projeto de pesquisa em desenvolvimento no Centro de Pesquisa em Ciências da Saúde da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), no período de Agosto de 2011 a Fevereiro de 2014. Tal projeto teve como objetivo comparar os efeitos do treinamento em solo e em água em pacientes com DPOC sobre variáveis de capacidade de exercício e força muscular. Os pacientes foram aleatorizados por meio de sorteio de envelopes opacos, selados e numerados, sequencialmente, para serem submetidos em dois grupos: Grupo Solo (GS) e Grupo Água (GA).

A amostra foi composta por pacientes com diagnóstico de DPOC segundo os critérios da *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD)*¹; com ausência de exacerbações/infecções respiratórias por no mínimo três meses antes do início do estudo; ausência de comorbidades graves e/ou incapacitantes que pudessem interferir na realização das avaliações e; não ter seguido nenhum tipo de programa de exercício no último ano. Pacientes que apresentassem qualquer contra indicação à realização das avaliações ou optassem a qualquer momento por finalizar sua participação no estudo foram excluídos.

Os participantes foram informados quanto aos objetivos do estudo e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética (PP 0038/13).

Procedimentos

Inicialmente foram coletadas informações com relação aos dados sociodemográficos, bem como sobre as comorbidades. Além disso, dados antropométricos, tais como o peso e altura, também foram coletados. A partir do peso e da altura, o índice de massa corpórea (IMC) foi calculado ($\text{peso}/\text{altura}^2$).

Função Pulmonar

Espirometria simples (Pony FX, Cosmed, Itália) foi realizada de acordo com padronização internacional e considerando os valores de referência para a população brasileira^{21,22}.

Intervenção

O programa de treinamento físico foi realizado no solo ou água seguindo a aleatorização. As sessões, tanto no GS quanto GA, foram compostas inicialmente por aquecimento (caminhada livre durante um minuto e exercícios metabólicos de membros superiores), seguido do treino de endurance em bicicleta ergométrica e caminhada determinada por um estímulo sonoro (metrônomo), alternado com o treino de força de membros superiores (bíceps e tríceps braquial) e inferiores (quadríceps femoral) com caneleira. Ao final da sessão foi realizado alongamento dos grupos musculares dos membros inferiores (MMII), membros superiores (MMSS), cadeia lateral de tronco e cervical. Todas as sessões foram realizadas no mesmo horário (período vespertino) durante 24 semanas, sendo no primeiro trimestre três sessões por semana e segundo trimestre duas sessões por semana, com sessões de uma hora por dia (total de 60 sessões). Fisioterapeutas treinados conduziram todas as sessões. Todos os pacientes incluídos no estudo participaram do grupo de sessão educativa, com duração de 30 minutos, quinzenalmente e conduzido junto com o programa. Os temas abordados nas sessões foram: informações sobre a DPOC; treinamento físico na DPOC; orientações a respeito de como usar a medicação inalatória; fatores psicológicos na DPOC; aspectos financeiros da DPOC; atividade de vida diária; técnicas de conservação de energia e aspectos nutricionais na DPOC.

Grupo solo (GS): o treino de endurance foi realizado com a caminhada em terreno plano, com intensidade inicial (ditada por um metrônomo) de 75% da velocidade média alcançada no teste de caminhada de seis minutos (TC6min), e no cicloergômetro, com 60% da carga máxima calculada, também baseada no TC6min²³. Para o treino de força, a carga inicial foi estabelecida em 70% do teste de uma repetição máxima (1RM). Valores de sintomas de quatro a seis na escala de

Borg modificada foram considerados como alvo para a dosagem da intensidade do treinamento²⁴.

Grupo água (GA): os treinos foram realizados dentro de uma piscina plana, com temperatura aproximada de 33°C. O treino de endurance foi realizado com a caminhada, com intensidade inicial (ditada por um metrônomo) de 75% da velocidade média alcançada no teste de caminhada de seis minutos (TC6min) dividido por três²⁵, e no cicloergômetro, utilizou-se a escala de Borg modificada entre quatro e seis. Para o treino de força, a carga inicial foi estabelecida em 70% do teste de uma repetição máxima (1RM) acrescentando 14%. O acréscimo de 14% foi feito considerando as propriedades físicas da água e a densidade do material com que as caneleiras eram compostas (granalha de ferro) de forma que fosse correspondente ao mesmo peso no solo. O cálculo da correspondência do peso dentro e fora da água foi feito por um físico considerando que o peso dentro da água é igual o peso fora menos o empuxo. O peso do ferro na água é a massa fora x 1,14, o que corresponde a 14%. A influência da força viscosa da água com relação ao movimento durante o treinamento de força subaquático também foi analisada e especificamente para a situação deste estudo a resistência foi considerada desprezível tanto para quadríceps femoral como para bíceps e tríceps braquial.

Análise da adesão aos programas de treinamento

A taxa de adesão foi coletada de todos os pacientes inclusos no estudo, tanto os aleatorizados para o GS ou GA. Os pacientes que finalizaram as 24 semanas de treinamento, seja no GS ou GA e compareceram para a reavaliação, foram considerados aderentes. Já a desistência foi identificada quando os pacientes paravam de frequentar o treinamento, mesmo após três contatos por telefone. Os pacientes foram questionados quanto aos motivos da desistência, atribuindo, assim, as principais razões que levaram à interrupção do tratamento.

Entrevista sobre satisfação

O questionário utilizado na entrevista foi desenvolvido contendo perguntas estruturadas e semiestruturadas relacionadas à satisfação dos pacientes com o programa, com base nas diretrizes do “*Qualitative Research Guideline Project*”²⁶. Tal

questionário foi submetido à avaliação de dois juízes, um com experiência em estudos qualitativos e outro com conhecimento e prática clínica na área específica e a todos os alunos da disciplina de Abordagens Qualitativas de Pesquisa em Saúde do programa de Mestrado Associado em Ciências da Reabilitação da Universidade Estadual de Londrina/Universidade Norte do Paraná no ano de 2012, com conhecimento prévio sobre a elaboração de questionário de entrevista. Depois disso, foram feitas adequações em relação à estrutura e sequência das perguntas. Posteriormente, foi realizado um estudo piloto, com intuito de verificar a compreensão das perguntas pelo entrevistado, alcance dos objetivos propostos e treinar o entrevistador. O questionário final de entrevista incluiu sete perguntas.

O questionário foi composto por sete perguntas estruturadas e semiestruturadas relacionadas à preferência, resultados, sintomas, exercícios realizados durante o programa, AVDs, relação terapeuta-paciente e opção de escolha de outro ambiente de treinamento, sendo cinco perguntas respondidas de acordo com uma escala visual do tipo Likert com graduação de -3 a +3 (variando de muito insatisfeito a muito satisfeito)²⁷. Com a finalidade de facilitar a análise estatística, a escala foi modificada de 0 a 6, variando de muito insatisfeito para muito satisfeito como na escala visual. As perguntas semiestruturadas foram coletadas por meio de uma gravação autorizada do áudio da fala dos pacientes, possibilitando a transcrição mais fidedigna do relato dos pacientes. A entrevista foi realizada com todos os pacientes que concluíram seis meses de treinamento no GS e GA. Os pacientes que abandonaram o programa também foram procurados para a realização da entrevista. Todas as entrevistas foram realizadas por um fisioterapeuta treinado e em ambiente adequado: sem ruído, com privacidade, confortável, calmo e distante do local de treinamento.

Análise dos dados

Para a análise estatística, o software GraphPad 6.0. (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA) foi utilizado. A normalidade dos dados foi verificada com o teste de Shapiro-Wilk. A estatística paramétrica ou não paramétrica foi utilizada de acordo com a distribuição dos dados. A taxa de desistência foi avaliada pelo teste Qui-quadrado, assim como as principais razões de abandono. Para análise da comparação do grau de satisfação em cada categoria do questionário entre os

pacientes do GS e GA, o teste de Mann-Whitney foi utilizado. A significância estatística adotada para análise foi de 5%.

Para a análise dos dados qualitativos, foram entrevistados vinte pacientes, sendo os dez primeiros aleatorizados para cada grupo de treinamento. As entrevistas foram realizadas por um único avaliador treinado, gravadas e transcritas na íntegra. Após a leitura repetida das transcrições, foram elaboradas as categorias, posteriormente encaminhadas para avaliação por dois juízes independentes, um experiente na área específica e outro em pesquisa qualitativa. Os dados qualitativos foram submetidos à análise de conteúdo, segundo Bardin²⁸. As cinco categorias de análise foram: 1. Preferência ao tipo de treinamento; 2. Sensação ao realizar os exercícios durante o programa; 3. Sintomas dos pacientes; 4. Relação terapeuta-paciente; e 5. Satisfação com o programa. As categorias foram apresentadas por recortes, extraídos das entrevistas, os quais foram considerados mais representativos para o entendimento da percepção dos pacientes. Para garantir o sigilo da identidade dos pacientes, os pacientes do GS foram descritos pela letra "S" e do GA pela letra "A" e o respectivo número da ordem da entrevista.

RESULTADOS

Cento e oitenta e dois sujeitos procuraram o programa, destes, setenta foram aleatorizados. Trinta e seis participantes completaram todo o tratamento (Figura 1). As características iniciais apresentaram-se semelhantes entre os grupos (Tabela 1).

Os 36 pacientes que completaram o treinamento na água ou em solo participaram das 60 sessões, no período de seis meses. Vinte participantes aleatorizados para grupo solo (55%) e quatorze participantes do grupo água (41%) não conseguiram finalizar o estudo. Embora a taxa de evasão no grupo solo apresentar-se elevada, não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) (Figura 2). Foram investigados os principais motivos de evasão em ambos os grupos, sendo descritos na Tabela 2. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes nas características iniciais dos participantes que completaram e os que abandonaram o estudo em ambos os grupos de treinamento ($p > 0,05$).

No que diz respeito à preferência inicial e após os seis meses de treinamento quanto ao tipo de ambiente de treinamento, os pacientes do GA apresentaram um

maior predomínio pelo mesmo tipo de treinamento, ao qual foi aleatorizado, tanto no início do tratamento quanto ao término do tratamento (Figura 3).

Em relação à satisfação dos pacientes referente aos exercícios de endurance e força muscular periférica realizados durante o programa, efeitos sobre os sintomas dos pacientes, relação terapeuta-paciente e com o programa em geral, foi possível observar que a maioria dos pacientes em ambos os grupos mostraram-se de moderadamente a muito satisfeitos quando analisados por meio da escala Likert, não havendo diferença estatisticamente significativa (Figura 4).

Quando os pacientes que abandonaram o programa de treinamento físico foram convidados a responder o questionário sobre satisfação, apenas seis pacientes do GA e treze do GS aceitaram. Foi possível observar que os pacientes do GA também apresentaram uma maior preferência ao mesmo ambiente de treinamento (50%), quando comparados ao GS (30%). Quando questionados sobre a satisfação com o programa até o momento do abandono, os pacientes de ambos grupos relataram estar moderadamente a muito satisfeitos em todos os aspectos do questionário. Além disso, não houve diferença estatisticamente significativa na satisfação dos pacientes que abandonaram com os pacientes que concluíram o programa ($p>0,05$).

No que diz respeito à preferência ao tipo de treinamento, esta parece estar relacionada às experiências anteriores na percepção dos participantes entrevistados, sendo que, o grupo água apresentou um predomínio ao mesmo tipo de treinamento:

“Sempre gostei de água. Se eu vejo uma represa que eu possa entrar na água já estou entrando.”(A10)

“Mesma preferência, pois sempre gostei de água, pois já havia realizado hidroterapia.”(A4)

No entanto, os participantes do grupo solo referiram ter preferência tanto pelo mesmo ambiente para o qual foram aleatorizados, assim como preferência diferente, não apresentando um predomínio:

“Eu prefiro solo, porque eu penso que o treinamento na água é mais intenso.”(S6)

“Porque eu gosto de água e achava que seria melhor.”(S8)

Quando os pacientes foram questionados a sensação ao realizar os exercícios durante o programa, tanto no GS quanto no GA, relataram ser muito agradável, e referiram à sensação como:

“Todos os exercícios foram agradáveis.”(S1)

“Foi muito agradável, bem prazeroso. Eu gosto de praticar atividade física, foi muito agradável de fazer as atividades.”(S7)

“Porque o exercício é bom. Gosto muito de fazer exercício.”(A2)

“Eu me sentia bem, não tive nenhum problema.”(A7)

Os pacientes descreveram melhora na sensação de dispneia, fadiga, dor e uma maior disposição para realizar suas atividades, quando questionados sobre os sintomas após o término do programa (Figura 5). Seguem os benefícios descritos pelos pacientes do GS:

“Consigo correr sem falta de ar e cansaço.”(S1)

“Meu corpo melhorou, as minhas pernas estão menos cansadas.”(S5)

No entanto, foi observado que os participantes do GA relataram benefícios mais proeminentes no que diz respeito aos sintomas respiratórios, lazer, sensação de dor e sono:

“Estou mais disposta para sair, ir em lojas e comprar roupas.”(A3)

“Melhorou meu corpo, as forças em minhas pernas, apetite, sono e minha disposição.”(A2)

Na categoria relação terapeuta-paciente, as expectativas em relação ao fisioterapeuta estão vinculadas ao acolhimento, e ambos os grupos decreveram estar muito satisfeitos com o atendimento recebido pelos fisioterapeutas:

“Nossa, foi ótimo, todas as terapeutas são maravilhosas, pacientes, compreensivas, carinhosas. Se eu pudesse não sairia daqui.”(S6)

“Gostei pela atenção, pois me socorreram e fizeram tudo que era possível.”(A7)

O programa de RP para os pacientes está relacionado aos benefícios que receberam no âmbito da saúde. Ambos os grupos relataram estar satisfeitos com

programa de treinamento físico, pois por meio deste, os pacientes se sentiram melhor:

“O programa foi muito bom para mim.”(A1)

“Me sinto mais satisfeito com a saúde que tenho agora do que antes.”(S8)

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que a adesão em pacientes portadores de DPOC submetidos a treinamento em solo e em água é semelhante. Além disso, os pacientes mostraram estar de moderadamente a muito satisfeitos com ambos os programas de RP. Porém, a análise qualitativa revelou que o GA apresentou benefícios mais proeminentes quando comparado ao GS.

No presente estudo, foi possível observar uma alta taxa de abandono em ambos os grupos, com maior predomínio no GS que apresentou 56% de abandono, porém não havendo diferença entre os grupos. Tal achado vai de encontro aos resultados de Cote and Celli²⁹, no qual foi observado um aumento no abandono ao programa de reabilitação pulmonar de 53%. Neste estudo, o programa teve a duração de oito semanas e era composto por sessões educativas e treinamento físico. Resultados similares foram encontrados por Bourbeau e colaboradores, no qual cerca de 60% dos pacientes reduziram a participação em um programa de autocuidados em pacientes com DPOC durante quatro meses³⁰. Já Probst et al.³¹ demonstraram em seu estudo 37% de abandono, em programa de treinamento físico de alta e baixa intensidade com duração de três meses. O abandono do treinamento no presente estudo foi atribuído, na maioria dos casos, a problemas de saúde, falta de interesse, seguido por problemas profissionais. Embora os pacientes tenham relatado falta de interesse no programa, estes referiram estar satisfeitos com tratamento que receberam. Tal achado pode estar relacionado ao fato de grande parte da amostra ser do gênero masculino, e mesmo sendo aposentados ainda são provedores do lar, sendo necessário manter a atividade profissional. Além disso, o abandono pode estar associado ao estilo de vida dos pacientes³².

A preferência dos pacientes quanto ao ambiente de treinamento, pode interferir na adesão ao tratamento. Foi observado no presente estudo que grande parte do GS e a maioria do GA preferiam o treinamento aquático. Estudos realizados

com objetivo de comparar os efeitos do treinamento físico em solo e em água, observaram a preferência dos pacientes ao final de um programa de treinamento físico em água e solo, apresentaram 49% dos pacientes (treinamento solo e água) preferiram o treinamento físico em água^{17,33}. Rae e Write descreveram em um estudo com objetivo de analisar a viabilidade e aceitação de pacientes com DPOC ao exercício aquático, que os pacientes gostaram e estavam felizes na água, além de superarem medos anteriores³⁴. Os achados do presente estudo podem estar associados a experiências anteriores do paciente, como relatado por alguns pacientes durante a entrevista, pois experiências passadas podem predispor a preferência pelo ambiente ao qual possa realizar a atividade física.

Com relação à sensação de realizar o exercício físico de alta intensidade durante o treinamento, foi observado que todos os pacientes referiram que os exercícios eram agradáveis de se realizar. Estudos tem demonstrado que exercícios de intensidade moderada a alta, levam a uma sensação de prazer, pois atividades aeróbicas levam a um estado de equilíbrio fisiológico, promovendo uma resposta afetiva de sensação agradável³⁵. Além disso, estudo realizado com o intuito de compreender a afetividade do paciente observaram que o ambiente pode influenciar a percepção ao exercício³⁶.

Já em relação aos efeitos do programa sobre a saúde dos pacientes, pode ser observado no presente estudo, que ambos os pacientes do GS e GA estavam satisfeitos. Entretanto, ao analisar a percepção dos pacientes (análise qualitativa), foi possível demonstrar que o GA apresentou benefícios adicionais. Tais achados vão de encontro aos descritos por Wadell et al (2004) e McNamara et al (2013), que analisaram os efeitos do treinamento físico no ambiente aquático e terrestre, e mostraram que o treinamento físico realizado na água apresentou benefícios adicionais nos aspectos da qualidade de vida, assim como uma melhora mais efetiva na capacidade de exercício dos pacientes^{15,17}. Vale ressaltar, porém, que ambos os estudos não utilizaram a análise qualitativa, mas sim, questionários objetivos para avaliação da qualidade de vida. Outro fator a ser destacado é que os paciente do presente estudo apresentavam comorbidades musculoesqueléticas e cardiovasculares, podendo influenciar os resultados. Um estudo sugeriu que as comorbidades interferem de forma negativa sobre os resultados de RP em solo³⁷. Porém, já como descrito anteriormente, o treinamento aquático pode ser uma alternativa atrativa para esta população, já que há evidências de que no ambiente

aquático o paciente sofre menor impacto nas articulações, além de obter efeitos relaxante devido as propriedades físicas da água, promovendo assim benefícios adicionais¹¹.

A percepção do paciente frente à relação terapeuta-paciente pode fornecer importantes informações para elaboração de estratégias para reabilitar o paciente³⁸. O presente estudo mostrou que todos os pacientes, de ambos os grupos, relataram estar muito satisfeitos com relação ao terapeuta, concordando com a literatura vigente. A relação terapeuta-paciente, quando afetuosa e valorizada, facilita a adesão do paciente ao tratamento, além de auxiliar no manejo do paciente. Quanto melhor for a relação com o paciente, maior será a possibilidade de tratar e incentivar o paciente na realização do tratamento³⁹. Assim, podemos pressupor que a relação terapeuta-paciente é um fator essencial para a satisfação dos pacientes com o programa de treinamento físico.

Finalmente, o presente estudo pode observar que ambos os grupos referiram estar satisfeitos com o programa. Tem sido descrito na literatura diversas dimensões relacionadas à satisfação do paciente⁴⁰. Esta pode ser classificada como multifatorial, por ter como interação a relação terapeuta-paciente, ambiente físico de treinamento, eficácia do tratamento e conforto⁴⁰. Estudo realizado no Marrocos, apresentou resultados semelhantes ao presente estudo, no qual observou-se que a grande maioria dos pacientes estavam satisfeitos com o atendimento global, além de mostrar que em países de baixo desenvolvimento as variáveis sociodemográficas podem influenciar na satisfação do paciente⁴¹. Corroborando com os nossos achados, outro estudo publicado recentemente, demonstrou que a relação terapeuta-paciente tem papel fundamental na satisfação, seguido da eficácia do tratamento⁴².

Apesar dos esforços, o presente estudo apresenta algumas limitações. A amostra reduzida limita a análise, impossibilitando a realização de comparações mais detalhadas com relação à satisfação. Um outro tópico que merece reflexão foi a ausência da comparação qualitativa entre os participantes que não finalizaram o treinamento físico. A aplicação clínica do presente estudo é importante pois para a tomada de decisões referente ao tratamento do paciente, assim como planejamento clínico deve ser baseado em evidências científicas. Considera-se que a divulgação deste estudo possa proporcionar maiores informações, auxiliando na elaboração de programas mais atrativos para os pacientes. Além disso, o oferecimento do

treinamento no meio aquático para a população com DPOC mostrou ser uma interessante alternativa a ser considerada.

CONCLUSÃO

Pacientes com DPOC são igualmente satisfeitos após seis meses de treinamento físico de alta intensidade em água ou solo. Além disso, não parece haver superioridade de nenhum dos meios (aquático ou solo) no que diz respeito à adesão aos programas de treinamento. Em relação à percepção dos participantes, o exercício na água promoveu benefícios adicionais em comparação ao solo. Além disso, a relação terapeuta-paciente foi fator importante para o sucesso. Finalmente, a satisfação dos pacientes com DPOC submetidos ao treinamento físico na água e no solo pode ser caracterizada como multifatorial.

REFERÊNCIAS

1. From: Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2011. Available from: URL: www.goldcopd.org.
2. Gan WQ, Man SF, Senthilselvan A, Sin DD. Association between chronic obstructive pulmonary disease and systemic inflammation: a systematic review and a metaanalysis. *Thorax*. 2004;59(7):574–80.
3. Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2004;350(10):1005-12.
4. Lacasse Y, Brosseau L, Milne S, Martin S, Wong E, Guyatt GH, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(3)CD003793
5. Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173(12):1390-1413.

6. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):e13-64.
7. Arnold E, Bruton A, Ellis-Hill C. Adherence to pulmonary rehabilitation: A qualitative study. *Respir Med*. 2006;100(10):1716-23.
8. Bulley C, Donaghy M, Howden S, Salisbury L, Whiteford S, Mackay E. A prospective qualitative exploration of views about attending pulmonary rehabilitation. *Physiother Res Int*. 2009;14(3):181-92.
9. Fischer MJ, Scharloo M, Abbink JJ, van 't Hul AJ, van Ranst D, Rudolphus A, et al. Drop-out and attendance in pulmonary rehabilitation: the role of clinical and psychosocial variables. *Respir Med*. 2009;103(10):1564-71.
10. Fischer MJ, Scharloo M, Abbink JJ, Thijs-Van A, Rudolphus A, Snoei L, et al. Participation and drop-out in pulmonary rehabilitation: a qualitative analysis of the patient's perspective. *Clin Rehabil*. 2007;21(3):212-21.
11. Chu KS, Rhodes EC. "Physiological and cardiovascular changes associated with deep water running in the young. Possible implications for the elderly." *Sports Med*. 2001;31(1):33-46.
12. Taunton JE, Rhodes EC, Wolski LA, Donnelly M, Warren J, Elliot J, et al. "Effect of land-based and water-based fitness programs on the cardiovascular fitness, strength and flexibility of women aged 65-75 years." *Gerontology*. 1996;42(4):204-10.
13. Emtner M, Finne M, Stalenheim G. "High-intensity physical training in adults with asthma. A comparison between training on land and in water." *Scand J Rehabil Med*. 1998;30(4):201-9.
14. Cider Å, Schaufelberger M, Stibrant Sunnerhagen K, Andersson B. "Hydrotherapy - a new approach to improve function in the older patient with chronic heart failure." *The European Journal of Heart Failure*. 2003;5:527-535.
15. Wadell K, Sundelin G, Henriksson-Larsén K, Lundgren R. High intensity physical group training in water-an effective training modality for patients with COPD. *Respir Med*. 2004;98(5):428-38.
16. De Soute Araujo ZT, Nogueira PAMS, Cabral EEA, Santos LP, Silva IS, Ferreira GMH. Effectiveness of low-intensity aquatic exercise on COPD: A randomized clinical trial. *Respir Med*. 2012;106(11):1535-43.

17. Mcnamara RJ, Mckeough ZJ, Mckenzie DK, Alison JA. Water-based exercise in COPD with physical co-morbidities: A randomised controlled trial. *Eur Resp J*. 2013;41(6):1284-91.
18. Chrystyn H, Small M, Milligan G, Higgins V, Gil EG, Estruch J. Impact of patients' satisfaction with their inhalers on treatment compliance and health status in COPD. *Respir Med*. 2014;108(2):358-65.
19. Van der Palen J, Ginko T, Kroker A, Van der Valk P, Goosens M, Padullés L. Preference, satisfaction and errors with two dry powder inhalers in patients with COPD. *Expert Opin Drug Deliv*. 2013;10(8):1023-31.
20. Yohannes A, Woolrych R, Goldbart J, McGarrity-Dodd L, Rime Hadri R, Quinn S, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients Service Satisfaction After Receiving Long-term Oxygen Therapy. *Chest*. 2011;140(4_MeetingAbstracts):534^a.
21. Miller M, Hankinson J, Brusasco V, Burgos F, Casaburi R, Coates A, et al. Standardisation of spirometry. *Eur Respir J*. 2005;26(2):319-38.
22. Pereira CA, Sato T, Rodrigues SC. New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. *J Bras Pneumol*. 2007;33(4):397-406.
23. Cavalheri V, Hernandez NA, Camillo CA, Probst VS, Ramos D, Pitta F. Estimation of maximal work rate based on the 6-minute walk test and fat-free mass in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil*. 2010; 91:1626-8.
24. Horowitz MB, Littenberg B, Mahler DA. Dyspnea ratings for prescribing exercise intensity in patients with COPD. *Chest*. 1996;109(5):1169-1175.
25. Barela AMF, Stolf SF, Duarte M. Biomechanical characteristics of adults walking in shallow water and on land. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 2006;16(3):250-6.
26. Cohen D, Crabtree B. "Qualitative Research Guidelines Project." July 2006. <http://www.qualres.org/>.
27. Chapter 14 in *Attitude Measurement*. Edited by Gene F. Summers. Chicago: Rand McNally, 1970, pp. 235-253.
28. BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.
29. Cote CG, Celli BR. Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD. *Eur Respir J*. 2005;26:630-6.

30. Bourbeau J, Julien M, Maltais F, Rouleau M, Beupré A, Bégin R, et al. Reduction in hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med*. 2003;163(5):585–91.
31. Probst VS, Kovelis D, Hernandez NA, Camillo CA, Cavalheri V, Pitta F. Effects of 2 Exercise Training Programs on Physical Activity in Daily Life in Patients With COPD. *Respir Care*. 2011;56(11):1799–807.
32. Cleland JA, Lee AJ, Hall S. Associations of depression and anxiety with gender, age, health-related quality of life and symptoms in primary care COPD patients. *Fam Pract*. 2007;24(3):217-23.
33. O'Brien M, Harris B, Williams M. The effects of water versus land-based exercise for patients with chronic obstructive pulmonary disease - a pilot study [Abstract]. *Australian Journal of Physiotherapy* 2004;50(3) (esupplement):A10.
34. Rae S, White P. Swimming pool-based exercise as pulmonary rehabilitation for COPD patients in primary care: feasibility and acceptability. *Prim Care Resp J*. 2009;18(2):90-4.
35. Ekkekakis P, Hall EE, Petruzzello SJ. Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: an alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. *J Sports Sci*. 2005;23(5):477-500.
36. Dasilva SG, Guidetti L, Buzzachera CF, Elsangedy HM, Krinski K, De Campos W, et al. Psychophysiological responses to self-paced treadmill and overground exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 2011;43(6):1114-24.
37. Hornikx M, Remoortel HV, Demeyer H, Camillo CAM, Decramer M, Janssens W, et al. The Influence of Comorbidities on Outcomes of Pulmonary Rehabilitation Programs in Patients with COPD: A Systematic Review. 2013;8.
38. Silva LK, Sena RR. Integralidade do cuidado na saúde: indicações a partir da formação do enfermeiro. *Rev Esc Enferm USP*. 2008;42(1):48-56.
39. Balint M. *O médico, seu paciente e a doença*. São Paulo: Atheneu; 2007.
40. Beattie PF, Pinto MB, Nelson MK, Nelson R. Patient satisfaction with outpatient physical therapy: Instrument validation. *Phys Ther*. 2002;82:557-65.
41. Soufi G, Belayachi J, Himmich S, Ahid S, Soufi M, Aicha Zekraoui A, et al. Patient satisfaction in an acute medicine department in Morocco. *BMC Health Services Research*. 2010;10:149.

42. Goldstein MS, Elliot SD, Guccione AA. The development of an instrument to measure satisfaction with physical therapy. *Phys Ther.* 2000;80:853-63.

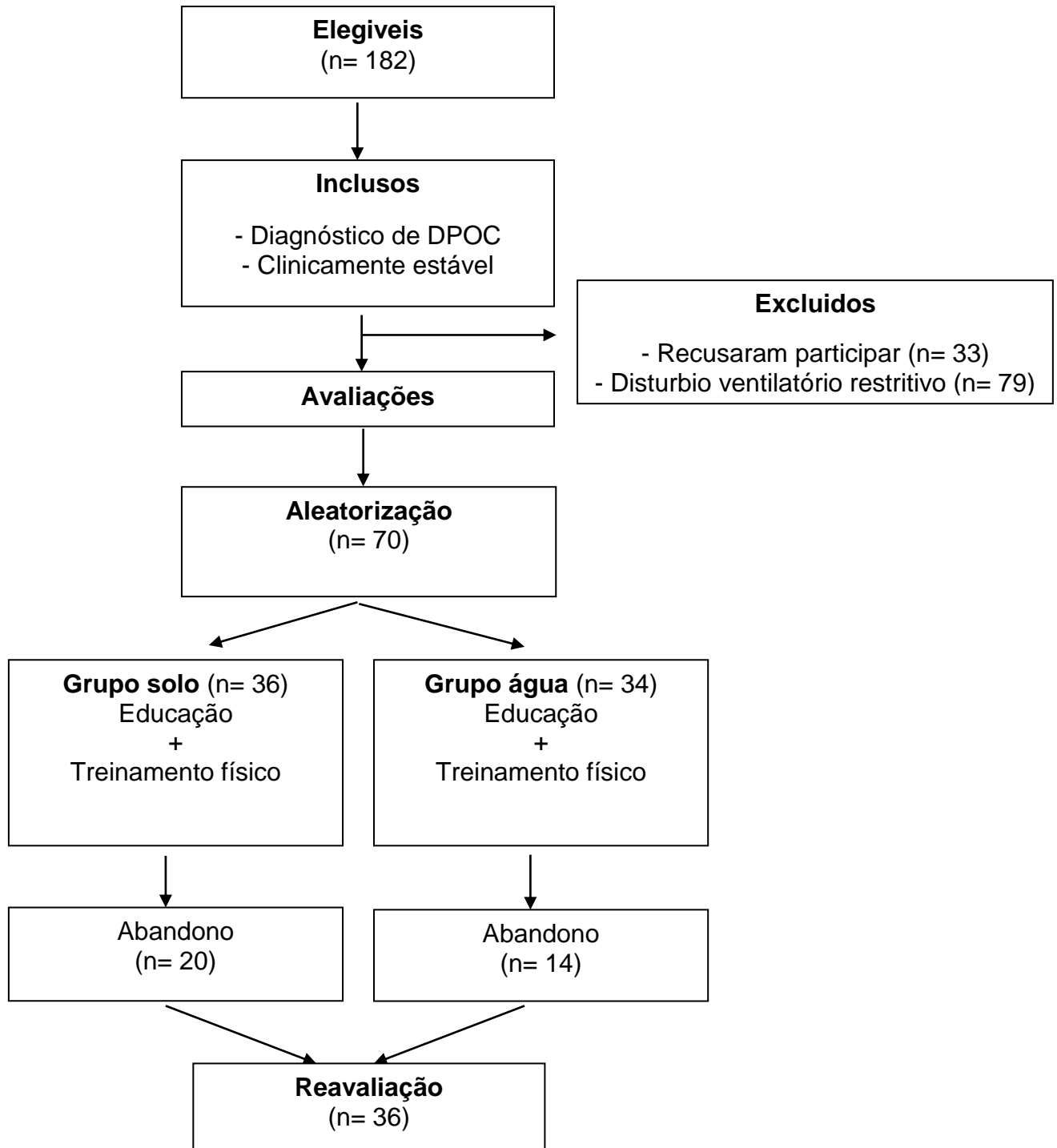
Figura 1 Fluxograma dos pacientes no estudo

Tabela 1 Características iniciais da amostra estudada

	Grupo solo (n = 36)	Grupo água (n = 34)	p
Gênero (M/F)	20/16	23/11	0,29
Idade (anos)	67 ± 8	69 ± 8	0,24
Peso (Kg)	69 ± 15	66 ± 12	0,44
Altura (m)	1,62 ± 0,08	1,61 ± 0,07	0,60
IMC (Kg/m ²)	26 ± 5	25 ± 5	0,67
Função Pulmonar			
CVF (% prev)	63 ± 15	66 ± 14	0,39
VEF ₁ (%prev)	46 ± 14	48 ± 16	0,51
VEF ₁ /CVF (%)	56 ± 8	56 ± 10	0,96
Comorbidades			
Musculoesquelética (n)	11	8	0,69
Cardiovascular (n)	23	18	0,35
Oxigênio domiciliar (n)	0	0	-
Exacerbações (n)	11	6	0,32
Mora sozinho (n)	6	6	0,83
Ativo profissionalmente (n)	14	10	0,55
Aposentado (n)	26	22	0,67
Renda individual (R\$)	1,183.00	1,604.00	0,96
Renda familiar (R\$)	1,719.00	2,398.00	0,46

Valores apresentados em média ± desvio padrão ou absoluto. M: masculino; F: feminino; IMC: índice de massa corpórea; CVF: capacidade vital forçada; VEF₁: Volume espiratório forçado no primeiro segundo; Prev: previsto; n: número de pacientes.

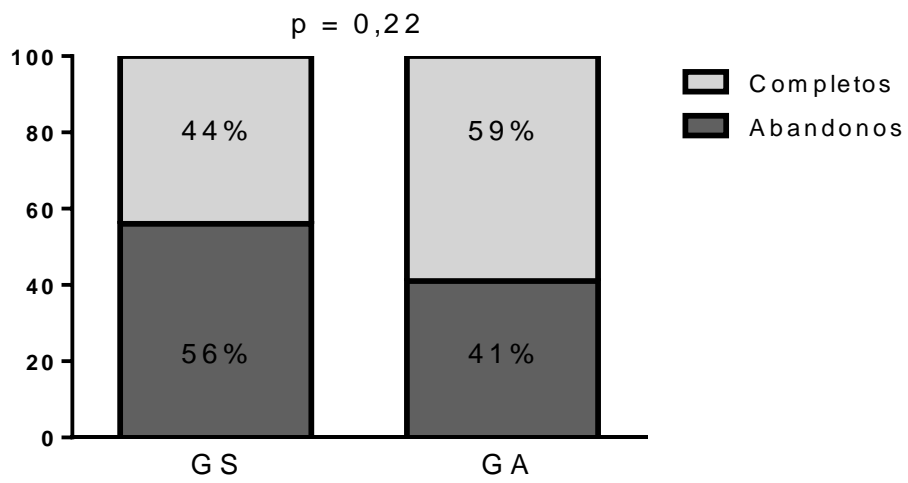


Figura 2 Adesão ao treinamento em ambos os grupos

Tabela 2 Principais razões de abandono

	Grupo solo (n = 20)	Grupo água (n = 14)	P
Problemas de saúde	8 (40%)	7 (50%)	0,72
Falta de interesse	8 (40%)	3 (20%)	0,29
Problemas profissionais	2 (10%)	1 (7%)	0,99
Dificuldade de transporte	1 (5%)	2 (14%)	0,55
Problemas familiares	1 (5%)	1 (7%)	0,99

Variáveis apresentadas em valores absolutos e porcentagem.

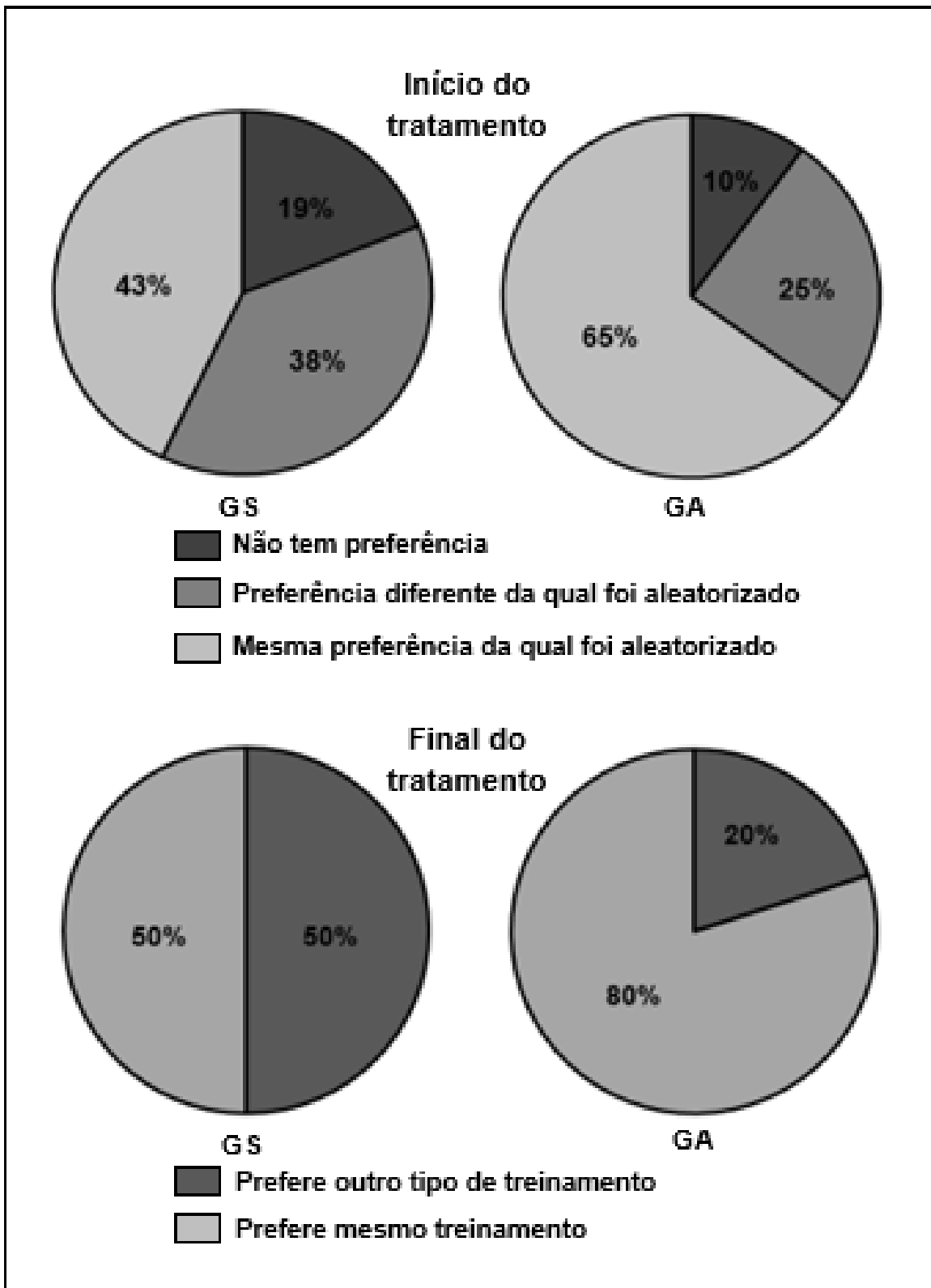


Figura 3 Preferência do paciente ao tipo de tratamento

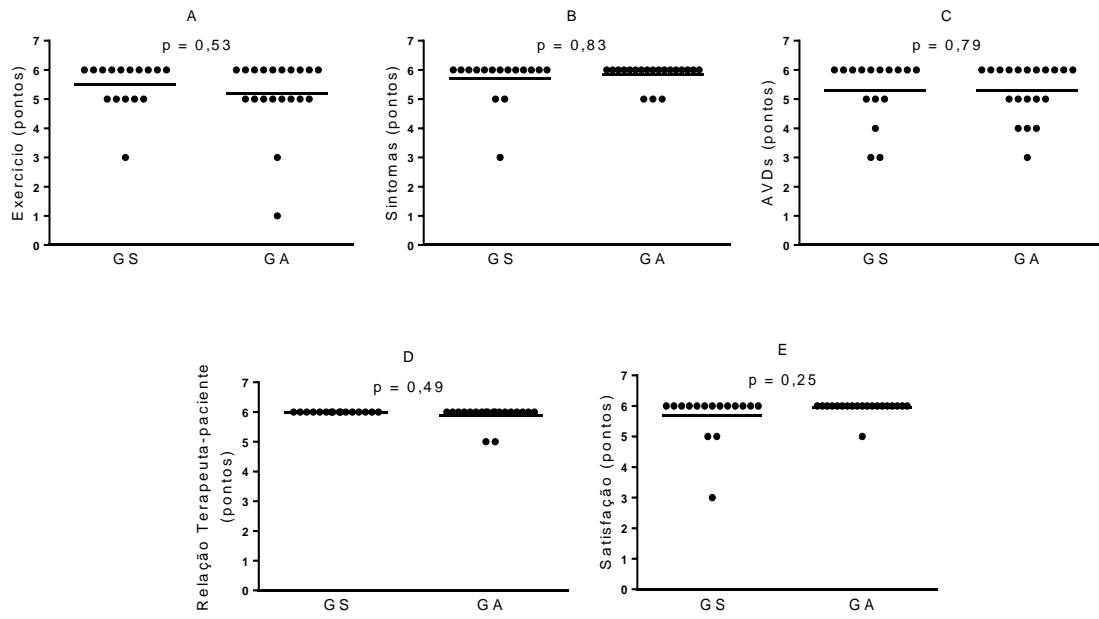


Figura 4 Satisfação dos pacientes

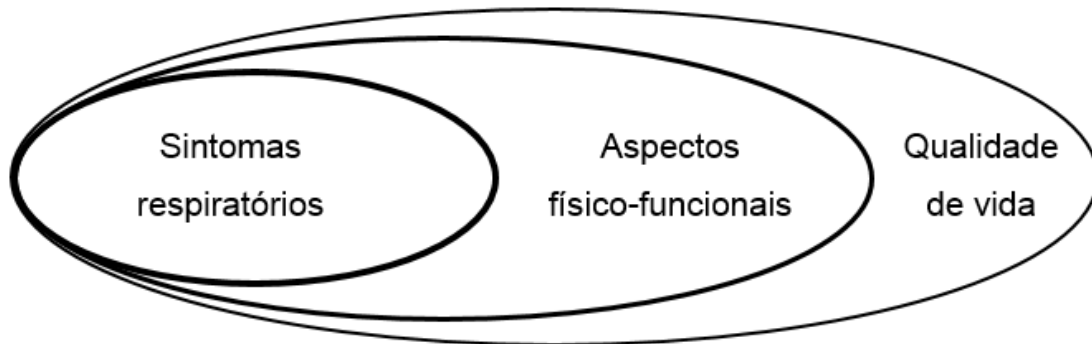


Figura 5 Abrangência dos benefícios relatados pelos pacientes

CONCLUSÃO GERAL

O presente estudo mostrou que pacientes com DPOC apresentaram adesão similar em ambos os programas. Ambos os grupos de treinamento são igualmente satisfeitos após seis meses de treinamento físico de alta intensidade em água e solo. A percepção dos pacientes com relação ao treinamento, o exercício na água promoveu benefícios adicionais em comparação ao solo. Além disso, a relação terapeuta-paciente foi fator importante para o sucesso. A satisfação dos pacientes com DPOC submetidos ao treinamento físico na água e no solo pode ser caracterizada como multifatorial. Considerando que em ambos os programas se mostraram benéficos para os pacientes, o treinamento físico no ambiente aquático, pode ser um treinamento interessante e alternativo a ser oferecido para os pacientes com DPOC.

REFERÊNCIAS

- (1) From: Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2011. Available from: URL: www.goldcopd.org.
- (2) Wouters EF. Local and systemic inflammation in chronic obstructive pulmonary disease. *Proc Am Thorac Soc*. 2005;2(1):26-33.
- (3) Gan WQ, Man SF, Senthilselvan A, Sin DD. Association between chronic obstructive pulmonary disease and systemic inflammation: a systematic review and a metaanalysis. *Thorax*. 2004;59(7):574–580.
- (4) Landbo C, Prescott E, Lange P, Vestbo J, Almdal TP. Prognostic value of nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160(6):1856-61.
- (5) Marquis K, Debigaré R, Lacasse Y, LéBlanc P, Jobin J, Carrier G, et al. Midthigh muscle cross-sectional area is a better predictor of mortality than body mass index in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002;166(6):809-13.
- (6) Celli BR, Cote CG, Marin JM, Casanova C, Montes de Oca M, Mendez RA, et al. The body-mass index, airflow obstruction, dyspnea, and exercise capacity index in chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med*. 2004;350:1005-12.
- (7) Lacasse Y, Brosseau L, Milne S, Martin S, Wong E, Guyatt GH, et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2002;(3):CD003793.
- (8) Nici L, Donner C, Wouters E, Zuwallack R, Ambrosino N, Bourbeau J, et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society statement on pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006;173(12):1390-1413.
- (9) Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):e13-64.

- (10) Arnold E, Bruton A, Ellis-Hill C. Adherence to pulmonary rehabilitation: A qualitative study. *Respir Med.* 2006; 100(10):1716-23.
- (11) Bulley C, Donaghy M, Howden S, Salisbury L, Whiteford S, Mackay E. A prospective qualitative exploration of views about attending pulmonary rehabilitation. *Physiother Res Int.* 2009;14(3):181-92.
- (12) Fischer MJ, Scharloo M, Abbink JJ, van 't Hul AJ, van Ranst D, Rudolphus A, et al. Drop-out and attendance in pulmonary rehabilitation: the role of clinical and psychosocial variables. *Respir Med.* 2009;103(10):1564-71.
- (13) Fischer MJ, Scharloo M, Abbink JJ, Thijs-Van A, Rudolphus A, Snoei L, et al. Participation and drop-out in pulmonary rehabilitation: a qualitative analysis of the patient's perspective. *Clin Rehabil.* 2007; 21(3):212-21.
- (14) Roceto LS, Takara LS, Machado L, ZambomL, Saad IAB. Eficácia da reabilitação pulmonar uma vez na semana em portadores de doença pulmonar obstrutiva. *Rev. bras. fisioter.* 2007; 11(6):475-480.
- (15) Niu R, He R, Luo BL, Hu C. The effect of tai chi on chronic obstructive pulmonary disease: a pilot randomised study of lung function, exercise capacity and diaphragm strength. *Heart Lung Circ.* 2014;23(4):347-52.
- (16) Chu KS, Rhodes EC. "Physiological and cardiovascular changes associated with deep water running in the young. Possible implications for the elderly." *Sports Med.* 2001;31(1): 33-46.
- (17) Taunton JE, Rhodes EC, Wolski LA, Donnelly M, Warren J, Elliot J, et al. "Effect of land-based and water-based fitness programs on the cardiovascular fitness, strength and flexibility of women aged 65-75 years." *Gerontology.* 1996;42(4):204-10.
- (18) Emtner M, Finne M and Stalenheim G. "High-intensity physical training in adults with asthma. A comparison between training on land and in water." *Scand J Rehabil Med.* 1998;30(4): 201-9.

- (19) Cider Å, Schaufelberger M, Stibrant Sunnerhagen K and Andersson B. "Hydrotherapy - a new approach to improve function in the older patient with chronic heart failure." *The European Journal of Heart Failure*. 2003;5: 527-535.
- (20) Willen C, Sunnerhagen KS and Grimby G. "Dynamic water exercise in individuals with late poliomyelitis." *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82(1): 66-72.
- (21) Mannerkorpi K, Nyberg B, Ahlmen M and Ekdahl C. "Pool exercise combined with an education program for patients with fibromyalgia syndrome. A prospective, randomized study." *J Rheumatol*. 2000;27(10): 2473-81.
- (22) Stenstrom CH, Lindell B, Swanberg E, Swanberg P, Harms-Ringdahl K, Nordemar R. "Intensive dynamic training in water for rheumatoid arthritis functional class II--a long-term study of effects." *Scand J Rheumatol*. 1991;20(5): 358-65.
- (23) Perk J, Perk L and Boden C. "Cardiorespiratory adaptation of COPD patients to physical training on land and in water." *Eur Respir J*. 1996;9(2): 248- 52.
- (24) Wadell K, Sundelin G, Henriksson-Larsén K, Lundgren R. High intensity physical group training in water-an effective training modality for patients with COPD. *Respir Med*. 2004; 98(5):428-38.
- (25) De Soute Araujo ZT, Nogueira PAMS, Cabral EEA, Santos LP, Silva IS, Ferreira GMH. Effectiveness of low-intensity aquatic exercise on COPD: A randomized clinical trial. *Respir Med*. 2012;106(11):1535-43.
- (26) Mcnamara RJ, Mvkeough ZJ, Mckenzie DK, Alison JA. Water-based exercise in COPD with physical co-morbidities: A randomised controlled trial. *Eur Resp J*. 2012;41(6):1284-91.
- (27) Chrystyn H, Small M, Milligan G, Higgins V, Gil EG, Estruch J. Impact of patients' satisfaction with their inhalers on treatment compliance and health status in COPD. *Respir Med*. 2014 Feb;108(2):358-65.
- (28) Chapman KR, Mannino DM, Soriano JB, Vermeire PA, Buist AS, Thun MJ, et al. Epidemiology and costs of chronic obstructive pulmonary disease. *European Respiratory Journal* 2006;27:188–207.

- (29) World Health Organization. Burden of COPD. <http://www.who.int/respiratory/copd/burden/en/index.html> (acessado em 8 outubro 2014).
- (30) Eisner MD, Anthonisen N, Coultas D, Kuenzli N, Perez-Padilla R, Postma D et al. An official American Thoracic Society public policy statement: Novel risk factors and the global burden of chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;182(5):693-718.
- (31) Nussbaumer-Ochsner Y, Rabe KF. Systemic manifestations of COPD. *Chest* 2011;139(1):165-173.
- (32) Cleland JA, Lee AJ, Hall S. Associations of depression and anxiety with gender, age, health-related quality of life and symptoms in primary care COPD patients. *Fam Pract*. 2007;24(3):217-23.
- (33) Brenes GA. Anxiety and chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, impact, and treatment. *Psychosom Med*. 2003;65(6):963-70.
- (34) Cote C.G., Celli B.R. Pulmonary rehabilitation and the BODE index in COPD. *Eur Respir J* 2005;26:630–636.
- (35) Singh SJ, Smith DL, Hyland ME, Morgan MDL. A short outpatient pulmonary rehabilitation programme: immediate and longer term effects on exercise performance and quality of life. *Respir Med* 1998;92:1146e54.
- (36) Pitta F, Troosters T, Probst VS, Langer D, Decramer M, Gosselink R. Are Patients With COPD More Active After Pulmonary Rehabilitation? *Chest*. 2008;134(2):273-280.
- (37) Bhamdari NJ, Jelinek C, McBurney C, Laghi F, Collins EG. Factors Determining Adherence To Exercise Training In Patients With COPD Enrolled In A Pulmonary Rehabilitation Research Trial. *Am J Respir Crit Care Med* 2014;A4167.
- (38) Cockram J, Cecins N, Jenkins S. Maintaining exercise capacity and quality of life following pulmonar rehabilitation. *Respirology* 2006;11:98–104.

- (39) Fabbri LM, Luppi F, Beghe B, Rabe KF. Complex chronic comorbidities of COPD. *European Respiratory Journal* 2008;31:204–12.
- (40) Van der Palen J, Ginko T, Kroker A, Van der Valk P, Goosens M, Padullés L. Preference, satisfaction and errors with two dry powder inhalers in patients with COPD. *Expert Opin Drug Deliv.* 2013;10(8):1023-31.
- (41) Miller DT, Turnbull W. Expectancies and interpersonal processes. *Annual Review of Psychology.* 1986;37:233-256.
- (42) Linder-Pelz SU. Social psychological determinants of patient satisfaction: a test of five hypotheses. *Soc Sci Med.* 1982;16:583-589.
- (43) Yohannes A, Woolrych R, Goldbart J, McGarrity-Dodd L, Rime Hadri R, Quinn S, et al. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients Service Satisfaction After Receiving Long-term Oxygen Therapy. *Chest.* 2011;140(4_MeetingAbstracts):534^a
- (44) Fréz AR, Nobre MIRS. Satisfação dos usuários dos serviços ambulatoriais de fisioterapia da rede pública. *Fisioter. Mov.* 2011;24(3):419-428.
- (45) Machado NP, Nogueira LT. Avaliação da satisfação dos usuários de serviços de Fisioterapia. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(5):401-8.
- (46) Townsend A, Cox SM, Li LC. Qualitative research ethics: enhancing evidencebased practice in physical therapy. *Phys Ther.* 2010;90(4):615-628.
- (47) Galvão CM, Sawada NO, Mendes IAC. A busca das melhores evidências. *Rev Esc Enferm USP* 2003;37(4):43-50.
- (48) Pope C, Ziebland S, Mays N. Qualitative research in health care Analysing qualitative data. *BMJ.* 2000;320:114-6.
- (49) Aguiar AB, Corrar LJ, Batistela FD. Adoção de práticas de governança corporativa e o comportamento das ações na Bovespa: evidências empíricas. *R.Adm., São Paulo,* 2004;39(4):338-347.
- (50) Hilal A, Hemais CA. O Processo de Internacionalização na Ótica da Escola Nórdica: Evidências Empíricas em Empresas Brasileiras. *RAC.* 2003;7(1):109-124.

- (51) Godoy AS. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. ERA. 1995;35(2).
- (52) Curry LA, Nembhard IM, Bradley EH. Qualitative and mixed methods provide unique contributions to outcome research. *Circulation* 2009;119(10):1442-52.
- (53) Herbert RD, Sherrington C, Maher C, Moseley AM. Evidence-based practice - imperfect but necessary. *Physiotherapy Theory and Practice* 2001;17:201 –211.
- (54) Monninkhof E, Van Der Aa, Van Der Valk P, Van Der Palen J, Zielhuis G, Koning K, Pieterse M. A qualitative evaluation of a comprehensive self-management programme for COPD patients: effectiveness from the patients' perspective. *Patient Educ Couns*. 2004;55(2):177-84.
- (55) Lewis A, Bruton A, Donovan-Hall M. Uncertainty prior to pulmonary rehabilitation in primary care: A phenomenological qualitative study in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chron Respir Dis*. 2014;30;11(3):173-180.
- (56) Harrison SL, Robertson N, Apps L, C Steiner M, Morgan MD, Singh SJ. "We are not worthy" - understanding why patients decline pulmonary rehabilitation following an acute exacerbation of COPD. *Disabil Rehabil*. 2014;10:1-7.
- (57) Keating A, Lee AL, Holland AE. Lack of perceived benefit and inadequate transport influence uptake and completion of pulmonary rehabilitation in people with chronic obstructive pulmonary disease: a qualitative study. *J Physiother*. 2011;57(3):183-90.
- (58) Apps LD, Harrison SL, Williams JEA, Hudson N, Steiner M, Morgan MD, Singh SJ. How do informal self-care strategies evolve among patients with chronic obstructive pulmonary disease managed in primary care? A qualitative study. *International Journal of COPD* 2014;9 257–263
- (59) Thorpe O, Kumar S, Johnston K. Barriers to and enablers of physical activity in patients with COPD following a hospital admission: a qualitative study. *International Journal of COPD* 2014;9:115–128.

- (60) Rae S and White P. Swimming pool-based exercise as pulmonary rehabilitation for COPD patients in primary care: feasibility and acceptability *Prim Care Resp J* 2009; 18(2):90-94.
- (61) Miller M, Hankinson J, Brusasco V Standardisation of spirometry. *Eur Respir J*: 2005;26(2):319-38
- (62) Pereira CA, Sato T, Rodrigues SC. New reference values for forced spirometry in white adults in Brazil. *J Bras Pneumol* 2007;33(4):397-406.
- (63) Cavalheri V, Hernandes NA, Camillo CA, Probst VS, Ramos D, Pitta F. Estimation of maximal work rate based on the 6-minute walk test and fat-free mass in chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Phys Med Rehabil* 2010;91:1626-8.
- (64) Horowitz MB, Littenberg B, Mahler DA. Dyspnea ratings for prescribing exercise intensity in patients with COPD. *Chest* 1996;109(5):1169-1175.
- (65) Barela AMF, Stolf SF, Duarte M. Biomechanical characteristics of adults walking in shallow water and on land. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 16 (2006) 250–256.
- (66) Cohen D, Crabtree B. "Qualitative Research Guidelines Project." July 2006. <http://www.qualres.org/>.
- (67) Chapter 14 in *Attitude Measurement*. Edited by Gene F. Summers. Chicago: Rand McNally, 1970, pp. 235-253.
- (68) BARDIN, L. *Análise de Conteúdo*. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.
- (69) Bourbeau J, Julien M, Maltais F, et al. Reduction in hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonar disease. *Arch Intern Med* 2003;163:585–591.
- (70) Probst VS, Kovelis D, Hernandes NA, Camillo CA, Cavalheri V, Pitta F. Effects of 2 Exercise Training Programs on Physical Activity in Daily Life in Patients With COPD. *Respir Care* 2011;56(11):1799–1807.

- (71) O'Brien M, Harris B, Williams M. The effects of water versus land-based exercise for patients with chronic obstructive pulmonary disease - a pilot study [Abstract]. *Australian Journal of Physiotherapy* 2004;50(3) (esupplement):A10.
- (72) Ekkekakis P, Hall EE, Petruzzello SJ. Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: an alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. *J Sports Sci.* 2005 May;23(5):477-500.
- (73) Dasilva SG, Guidetti L, Buzzachera CF, Elsangedy HM, Krinski K, De Campos W, et al. Psychophysiological responses to self-paced treadmill and overground exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(6):1114-24.
- (74) Hornikx M, Remoortel HV, Demeyer H, Camillo CAM, Decramer M, Janssens W, et al. The Influence of Comorbidities on Outcomes of Pulmonary Rehabilitation Programs in Patients with COPD: A Systematic Review. 2013;148- 8.
- (75) Silva LK, Sena RR. Integralidade do cuidado na saúde: indicações a partir da formação do enfermeiro. *Rev Esc Enferm USP.* 2008;42(1):48-56.
- (76) Balint M. *O médico, seu paciente e a doença.* São Paulo: Atheneu; 2007.
- (77) Beattie PF, Pinto MB, Nelson MK, Nelson R. Patient satisfaction with outpatient physical therapy: Instrument validation. *Phys Ther.* 2002;82:557-565.
- (78) Soufi G, Belayachi J, Himmich S, Ahid S, Soufi M, Aicha Zekraoui A, et al. Patient satisfaction in an acute medicine department in Morocco. *BMC Health Services Research* 2010;10:149.
- (79) Goldstein MS, Elliot SD, Guccione AA. The development of an instrument to measure satisfaction with physical therapy. *Phys Ther.* 2000;80:853-863.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO ESCLARECIDO

INFORMAÇÕES SOBRE O ESTUDO

Título do estudo: Análise da satisfação e aderência de pacientes com DPOC submetidos a dois protocolos de treinamento físico: treino em solo *versus* treino em água.

Pesquisador responsável: Profa. Dra. Vanessa Suziane Probst

Prezados(as) Senhores(as):

Sabe-se que programas de treinamento com exercícios melhoram a capacidade de exercício, força muscular, sintomas e qualidade de vida em pacientes com DPOC. No entanto, altas taxas de desistência tem sido observadas (em torno de 35%) em programas como o treino de endurance e força (realizado no solo), preconizado como melhor opção de treinamento atualmente. Além disso, pouco se sabe sobre os efeitos de tal programa em relação à satisfação dos pacientes atendidos. E, se, de fato, tal abordagem é superior, em termos de aderência, a outras modalidades de exercício, como por exemplo, exercícios na água.

Objetivo: comparar o grau de satisfação e a aderência de pacientes com DPOC submetidos a dois protocolos de treinamento físico: treinamento em solo (programa tradicional) versus treinamento em água (hidrocinesioterapia). O trabalho será realizado na Universidade Norte do Paraná (Unopar) em Londrina e incluirá 40 pacientes.

Procedimentos: Todos os indivíduos incluídos serão submetidos a uma avaliação inicial (pré-tratamento) e outra após 3 meses de intervenção, composta pelos seguintes testes: avaliação antropométrica (medidas de peso e altura); espirometria (teste simples e não-invasivo que avalia a função pulmonar); Manovacuometria (teste simples e não-invasivo que avalia a força muscular respiratória); Teste de 1RM e Dinamometria (testes simples e não-invasivos que avaliam a força muscular periférica); Teste de Caminhada de 6 minutos e Teste de caminhada de *Shuttle* (testes para avaliação da tolerância ao exercício); Aplicação de questionários que avaliam a Atividade de Vida Diária (atividades do dia-a-dia);

Bioimpedância (teste simple e não-invasivo que analisa a composição corporal); Plataforma de força (teste simples e não-invasivo que avalia o equilíbrio).

Custos: A pesquisa é gratuita e, portanto, não envolve qualquer custo por parte dos indivíduos. Não haverá qualquer gratificação financeira pela participação.

Riscos: Nenhum dos procedimentos a serem utilizados constitui risco direto para a integridade física ou moral dos participantes. Além disso, os participantes poderão abandonar o procedimento a qualquer momento que acharem conveniente, sem qualquer prejuízo para si ou qualquer outra pessoa.

Benefícios: é sabido que o treino com exercício resulta em melhora da falta de ar, capacidade de exercício, força muscular e qualidade de vida em pacientes com DPOC. Dessa forma, é esperado que as duas modalidades de treinamento que serão realizadas nesse estudo levem a resultados benéficos aos pacientes. O que esperamos responder com o estudo é se a satisfação dos pacientes após treinamento de uma das modalidades é superior a outra, bem como se haverá diferença em relação à taxa de desistência entre as duas abordagens de tratamento.

Sigilo: A identidade dos participantes será sempre preservada, embora os resultados da pesquisa possam ser divulgados em publicações e eventos científicos.

Agradecemos pela valiosa colaboração e colocamo-nos à disposição nos telefones (43) 3371-7990 ou 3371-7816 para qualquer esclarecimento que se fizer necessário.

Atenciosamente,

Profa. Vanessa Suziane Probst
Coordenadora do Projeto

CONSENTIMENTO EM PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO

Eu, _____, RG/ CPF
_____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo **“Análise da satisfação e aderência de pacientes com DPOC submetidos a dois protocolos de treinamento físico: treino em solo *versus* treino em água”**.Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador(a) _____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou prejuízo para o indivíduo ou qualquer outra pessoa.

Local e data : _____

Nome: _____

Assinatura do sujeito ou responsável:_____

APÊNDICE B
Ficha de avaliação da espirometria

Espirometria

Nome: _____

ID: _____

Data: ___ / ___ / ___ Avaliador: _____

Idade: _____ Peso: _____ Altura: _____

ESPIROMETRIA

1. Pré-Bd

1.1. Capacidade vital lenta (CVL)

Parâmetro	Medido	Predito (Pereira, 2007)	%Predito
CVL (L)			
VRE (L)			
VE (L/m)			
Rf (1/m)			
Vt (L)			
Vt/Ti (L/s)			
Ti/Ttot			

1.2. Capacidade vital forçada (CVF)

Parâmetro	Medido	Predito (Pereira, 2007)	%Predito
BEST FVC (L)			
BEST FEV ₁ (L)			
BEST PEF (L/s)			
FVC (L)			
FEV ₁ (L)			
PEF (L/s)			
MEF _{75%} (L/s)			
MEF _{50%} (L/s)			
MEF _{25%} (L/s)			
FEF _{25-75%} (L/s)			
FET 100% (s)			
VEXT (ml)			
FEV ₁ /FVC (%)			
FEV ₁ /VC (%)			
Lung Age (yrs)			

1.3. Ventilação voluntária máxima (VVM)

Parâmetro	Medido	Predito (Pereira, 2007)	%Predito
MVV (L/M)			
MRf (1/M)			
MVt (L)			
MVVt (s)			

Laudo: _____

2. Pós-Bd

2.1. Capacidade vital lenta (CVL)

Parâmetro	Medido	Predito (Pereira, 2007)	%Predito
CVL (L)			
VRE (L)			
VE (L/m)			
Rf (1/m)			
Vt (L)			
Vt/Ti (L/s)			
Ti/Ttot			

2.2. Capacidade vital forçada (CVF)

Parâmetro	Medido	Predito (Pereira, 2007)	%Predito
BEST FVC (L)			
BEST FEV ₁ (L)			
BEST PEF (L/s)			
FVC (L)			
FEV ₁ (L)			
PEF (L/s)			
MEF _{75%} (L/s)			
MEF _{50%} (L/s)			
MEF _{25%} (L/s)			
FEF _{25-75%} (L/s)			
FET 100% (s)			
VEXT (ml)			
FEV ₁ /FVC (%)			
FEV ₁ /VC (%)			
Lung Age (yrs)			

2.3. Ventilação voluntária máxima (VVM)

Parâmetro	Medido	Predito (Pereira, 2007)	%Predito
MVV (L/M)			
MRf (1/M)			
MVt (L)			
MVVt (s)			

APÊNDICE C
Roteiro de avaliação da satisfação

Questionário sobre Satisfação

Nome: _____

Data: ___ / ___ / ___ Avaliador: _____

Treinamento: Solo () Água () Avaliação: () 6 meses

Este questionário deve ser respondido com a máxima sinceridade, pois queremos saber sobre a sua satisfação com o programa de treinamento físico e o que poderia ser melhorado. As respostas deste questionário não interferem no tratamento, são instrumentos de pesquisa que também podem colaborar para a melhoria do programa.

1) Qual é a sua preferência em relação ao tipo de treinamento?

- a) Não tem preferência
- b) Mesma preferência da qual foi sorteado
- c) Preferência diferente da qual foi sorteado

1.1) Quais os motivos que levam o Sr(a) a preferir o treinamento em solo ou em água?

2) O Sr.(a) ficou satisfeito (a) com o resultado do treinamento? (escala 1)

- 0 () indiferente
- 1 () um pouco satisfeito
- 2 () moderadamente satisfeito
- 3 () muito satisfeito
- 1 () um pouco insatisfeito
- 2 () moderadamente insatisfeito
- 3 () muito insatisfeito

2.1) Quais os resultados o Sr.(a) gostaria de destacar (positivos e/ou negativos)? Por quê?

3) O que o Sr.(a) achou dos exercícios realizados na(o) água(solo)? (escala 2)

- 0 () indiferente
- 1 () um pouco agradável
- 2 () moderadamente agradável
- 3 () muito agradável
- 1 () um pouco desagradável
- 2 () moderadamente desagradável
- 3 () muito desagradável

3.1) Por que o Sr(a) tem essa opinião?

4) Em relação aos sintomas, o Sr.(a) achou que com o treinamento: (escala 3)

- 0 () não melhoraram / indiferente
- 1 () melhoraram um pouco
- 2 () melhoraram moderadamente
- 3 () melhoraram muito
- 1 () pioraram um pouco
- 2 () pioraram moderadamente
- 3 () pioraram muito

4.1) Quais os sintomas o Sr.(a) gostaria de destacar? Por quê?

5) Em relação às atividades de vida diária (alimentação, vestuário, lazer), o Sr (a) achou que com o treinamento: (escala 3)

- 0 () indiferente / não melhoraram
- 1 () melhoraram um pouco
- 2 () melhoraram moderadamente
- 3 () melhoraram muito
- 1 () pioraram um pouco
- 2 () pioraram moderadamente
- 3 () pioraram muito

5.1) Quais as AVD's o Sr.(a) gostaria de destacar? Por quê?

6) Em relação ao atendimento dos fisioterapeutas, o Sr.(a) achou: (escala 4)

- 0 () indiferente
- 1 () um pouco bom
- 2 () moderadamente bom
- 3 () muito bom
- 1 () um pouco ruim
- 2 () moderadamente ruim
- 3 () muito ruim

6.1) O que o Sr(a) gostaria de destacar?

7) Hoje, se houvesse a chance de escolher, o Sr.(a) optaria pelo outro tipo de treinamento?

- a) sim (escolheria o outro)
- b) não (escolheria o mesmo)

7.1) Por quê?

ANEXOS

(Sempre o último no trabalho)

ANEXO A

Pareceres do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE NORTE DO
PARANÁ - UNOPAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DA SATISFAÇÃO E ADERÊNCIA DE PACIENTES COM DPOC SUBMETIDOS A DOIS PROTOCOLOS DE TREINAMENTO FÍSICO: TREINO EM SOLO VERSUS TREINO EM ÁGUA

Pesquisador: Vanessa Suziane Probst

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 11597813.0.0000.0108

Instituição Proponente: Universidade Norte do Paraná - UNOPAR

Patrocinador Principal: Universidade Norte do Paraná - UNOPAR

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 208.990

Data da Relatoria: 28/02/2013

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa redigido com clareza e detalhamento suficientes para compreensão dos propósitos do estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar duas modalidades de atividade física (treinamento em solo ou em água) e a aderência dos sujeitos aos métodos, no tratamento de portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC).

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não existem intervenções invasivas que coloquem os sujeitos em risco e todas as medidas preventivas para seleção da amostra que irá participar das atividades físicas está prevista e descrita nos critérios de inclusão e exclusão do estudo. Benefícios diretos para a saúde dos sujeitos portadores de DPOC.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Relevante em todos os aspectos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados corretamente todos os instrumentos necessários para a apreciação ética do projeto.

Endereço: Av. Paris 675

Bairro: Jardim Piza

UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.041-140

Telefone: (43)3371-7834

E-mail: pesquisa@unopar.br

UNIVERSIDADE NORTE DO
PARANÁ - UNOPAR



Recomendações:

Iniciar a pesquisa após aprovação do projeto pelo CEP

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada a declarar

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

A partir do relatório consubstanciado do relator e análise pelo colegiado o protocolo foi aprovado sob o aspecto ético.

LONDRINA, 01 de Março de 2013

Assinador por:
Hélio Hiroshi Sugimoto
(Coordenador)

Endereço: Av. Paris 675

Bairro: Jardim Piza

UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.041-140

Telefone: (43)3371-7834

E-mail: pesquisa@unopar.br

ANEXO B

Normas de formatação do periódico Physical Therapy Journal

Formatting

All manuscripts must be formatted double-spaced, with pages AND lines numbered. Please use 12-point font. Submit both a masked copy and an unmasked copy. In the masked version, please remove author names and any affiliations within the article.

Sections, in order of appearance: (1) Title page, (2) Abstract, (3) Body of article, (4) Acknowledgments, (5) References, (6) Tables, (7) Figure legends, (8) Figures, (9) Video legends, (10) Appendixes.

Title. Titles should not be vague and should reflect measured variables. For instance, instead of using "physical therapy" to refer to intervention, state specific interventions (eg, "strengthening exercises"). Titles (including subtitles) should be no longer than **150 characters (including punctuation and spaces)**.

Abstract. Word limit: 275 words. Structure: Background, Objectives, Design, Methods, Results, Conclusions.

Body of Manuscript. Word limit: 5,500 words (excluding abstract and references). Please provide the manuscript word count on the abstract page of your manuscript. Sections: Introduction, Methods, Results, and Discussion. The Discussion section ideally should contain no more than 5 paragraphs and should address:

- statement of principal findings
- strengths and weaknesses of the study
- strengths and weaknesses in relation to other studies, discussing important differences in results
- meaning of the study: possible explanations and implications for clinicians and policymakers
- unanswered questions and future research

Acknowledgments. Acknowledgments should be formal and as brief as possible and limited to recognizing individuals who have made specific and important contributions to the work being reported.

References. Fewer than 50. References should be listed in the order of appearance in the manuscript, by numerical superscripts that appear consecutively in the text. If you use End Notes, please use version 6.0 or higher.

Tables. Tables should be formatted in Word, numbered consecutively, and placed together.

In tables that describe characteristics of 2 or more groups:

- Report averages with standard deviations when data are normally distributed.
- Report median (minimum, maximum) or median (25th, 75th percentile [interquartile range, or IQR]) when data are not normally distributed.

There should be no more than 6 tables and figures (total). Additional tables and figures can be posted online only.

For more information, see "Tips for Figures and Tables."

Figures. For peer-review purposes, figures can be attached to the manuscript after the figure legends; however, **figures also should be submitted as separate, high-res graphic files in tif, jpg, eps, or pdf format, with the resolution set at a minimum of 300 dpi.** The separate image files will help PTJ staff to produce the sharpest images both in print and online. Rule of thumb: the larger the figure (eg, 8.5" × 11"), the better. If electronic formats are not available to you, figures must be submitted as 5" × 7" camera-ready glossies and mailed to the Editorial Office. Figures should be numbered consecutively. For helpful guidelines on submitting figures online, visit Cadmus Journal Services. Lettering should be large, sharp, and clear, and abbreviations used within figures should agree with Journal style. Color photographs are encouraged, in sharp focus and with good contrast.

There should be no more than 6 tables and figures (total). Additional tables and figures can be posted online only.

Appendixes. Appendixes should be numbered consecutively and placed at the very end of the manuscript. Use appendixes to provide essential material not suitable for figures, tables, or text.

Online-Only Materials. PTJ hosts a variety of supplemental data that cannot be published in print or that exceeds allowed word, table, or figure counts. Supplemental files can include tables, figures, appendixes, video clips, PowerPoint files, or Excel spreadsheets.

If a manuscript contains tables or figures that exceed PTJ's maximum, the review team may recommend that some of them appear online only as a PDF. These tables and figures would have the same format and style as those in the final published article.

To help the reader, **PTJ** recommends that Research Report and Case Report authors submit study protocols, treatment manuals, detailed descriptions of evaluation and intervention procedures, treatment progression algorithms, etc. These can be submitted as online-only tables, figures, appendixes, or video clips. They are reviewed by the editors and Editorial Board and should be submitted at the same time that the manuscript is submitted. The videos can be of patients, procedures, interventions, or any other relevant part of the study or case. (See Video Central for recent examples.)

Video Requirements. **PTJ's** preferred format for video clips is **MPEG** (Moving Picture Experts Group). Because of sophisticated compression techniques, MPEG files are much smaller than other formats for the same quality. These files also are compatible with both Windows Media Player (PC) and QuickTime (Mac). Other acceptable formats include: .mov (QuickTime Movie), .wmv (Windows Media Video), .mp4, and .avi (Audio Video Interleave).

If the manuscript is accepted for publication, **PTJ** staff will convert the video file to MPEG format and it will accompany the final print version of the article online.

File size: To minimize the time it takes for video files to download, the file size of the video should be as small as possible but large enough to still preserve clarity and sharpness.

Minimum dimensions: 320 pixels wide by 240 pixels deep

Maximum length: 5 minutes

Where applicable, include a citation to each video in the manuscript text and include the title (10-15 words maximum) and a legend for the video in the manuscript after the figure captions.

If patients are in the video, either they should not be identifiable or they must give written permission to use the video.

If you have questions about videos, please contact the Online Editor.

Measurements. Please use the International System of Units. (English units may be given in parentheses.)

Equipment manufacturers. For all equipment and products mentioned in the text, place the model name/number and the manufacturer and location (city and state) in parentheses in the text.

In the "Data Analysis" section, specify the statistical software—version, manufacturer, and manufacturer's location—that was used for analyses.

Explanatory footnotes. For any explanatory footnotes, use consecutive symbols (*, †, ‡, §, ||, #, **, ††, ‡‡, §§, ||||, ##).

Statistics

Requirements for addressing clinical relevance. In reporting statistical results, *P* values alone are insufficient. **PTJ** authors are required report the magnitude and/or precision of statistical estimates (eg, 95% CI) to enhance data interpretation and clarify which results potentially have an impact on clinical practice.

Percentages. Report percentages to one decimal place (ie, xx.x %).

Standard deviations. Use "mean (SD)" rather than "mean \pm SD" notation. Report confidence intervals (CI) rather than standard errors.

***P* values.** Report exact *P* values to 2 decimal places, except when $P \leq .001$ and in that case $P \leq .001$ is sufficient. *P* values alone are insufficient and must be accompanied with appropriate magnitude and precision estimate.

Ethical Approval of Research and Informed Consent

In the cover letter that is submitted with the manuscript, authors of Research Reports should provide the name of the institutional review board (IRB), institutional animal care and use committee, or other similar body that approved the study. For those authors who do not have formal ethics review committees, the principles outlined in the Declaration of Helsinki should be followed, and authors should include a statement within the manuscript (eg, in the "Participants" section) confirming that these principles were followed. Authors also should submit patient consent forms for photographs or videos. Within the manuscript, authors must include a statement in the "Method" section that they obtained informed consent of participants, when required for protection of human subjects.

Photograph and Video Release—Patient Permission

Authors must obtain and submit written permission to publish photographs or post video clips in which patients are recognizable. This statement must be signed by the patient, parent, or guardian.

Reprinted Materials

Authors must obtain and submit written permission from the original sources, in the name of APTA, to publish in their article illustrations, photographs, figures, or tables taken from those sources.