WATER BIKE® COMO RECURSO PARA REABILITAÇÃO PULMONAR E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES PORTADORES DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC): RELATO DE DOIS CASOS

Water as a resource for bike® pulmonary rehabilitation and quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD):

GARCIA, Bruna Cristina Nalon
Faculdade Jaguariúna

PADULA, Lais
Faculdade Jaguariúna

TONELOTO, Maria Gabriela Cavicchia
Faculdade Jaguariúna

RESUMO: A Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é definida como um conjunto de condições que se caracteriza pela presença de obstrução crônica ao fluxo aéreo, podendo comprometer a qualidade de vida (QV) do paciente. Objetivo: Avaliar a utilização da Water Bike® como recurso para obtenção da melhora da QV dos pacientes portadores de DPOC dentro de um programa de reabilitação pulmonar (PRP). Metodologia: Trata-se de um estudo de caso realizado no período compreendido de Junho a Julho de 2011. Fizeram parte deste estudo dois pacientes portadores de DPOC, ambos do sexo masculino, com idade entre 64 e 67 anos. Os voluntários da pesquisa foram submetidos ao PRP, três vezes por semana, com duração de quarenta minutos cada sessão, onde o recurso Water Bike® foi utilizado como condicionamento. Resultados: Observa-se um aumento na distância percorrida no TC6, melhora em relação à PImáx e PEmáx e melhora favorável na cirtometria em relação ao início e ao final do PRP. Isso foi suficiente para os pacientes relatarem melhora na sua QV. Discussão: O protocolo adotado (AQ20) foi associado com a utilização da Water Bike® dentro de um PRP. De acordo com a AQ20, o questionário foi aplicado no período pré e pós tratamento, e os pacientes que fizeram parte deste estudo, referiram melhora no cansaço, nas atividades de vida diária (AVD´S), na QV e uma diminuição quanto ao uso de medicamentos. Conclusão: Segundo o método proposto, conclui-se que houve melhora na qualidade de vida com um programa de reabilitação aquática, através da Water Bike®.
Palavras chaves: qualidade de vida; DPOC; Programa de Reabilitação Pulmonar

Abstract: The Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is defined as a set of conditions characterized by the presence of chronic airflow obstruction, which could compromise the quality of life (QOL) of patients. Objective: To evaluate the use of the Water Bike® as a resource for obtaining better QOL of COPD patients in a Pulmonary Rehabilitation Program (PRP). Methodology: This is a case study conducted in the period from June to July 2011. Participated in this study two patients with COPD, both males, aged between 64 and 67 years. The volunteers underwent PRP, three times a week, lasting forty minutes each session, in which the resource Water Bike ® was used as conditioning. Results: There was an increase in the 6MWT, improvement

ISSN 1679-8902

over the MIP and MEP and improve in favor of cirtometry in the start and end of PRP. That was enough for patients to report improvement in their QOL Discussion: The protocol adopted (AQ20) was associated with the use of the Water Bike® within a PRP. According to the AQ20, the questionnaire was administered in the pre and post treatment, and patients who participated in this study reported improvement in fatigue, ADL'S in QOL and a decrease in the use of drugs. Conclusion: According to the proposed method, it is concluded that there was improvement in quality of life with an aquatic rehabilitation program, through the Water Bike®.
Keywords: quality of life, COPD; Pulmonary Rehabilitation Program

INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença grave, incapacitante, pouco conhecida e considerada um dos problemas mais importantes da saúde publica. Engloba-se no grupo de doenças crônicas que apresentam teste de função pulmonar com anormalidades no fluxo expiratório que se alteram substancialmente, dentre elas a bronquite crônica e o enfisema pulmonar. É definida como um conjunto de condições que se caracteriza pela presença de obstrução e/ou limitação crônica ao fluxo aéreo de progressão lenta, persistente e irreversível ou parcialmente reversível (19). A limitação do fluxo aéreo deve-se á combinação da redução do recolhimento elástico pulmonar e ao aumento da resistência das vias aéreas (18).

Os principais sintomas relatados pelos portadores de DPOC estão relacionados a fadiga e a sensação de dispnéia que podem ser verificados pelo aumento do consumo de oxigênio ($V0_2$), da ventilação pulmonar (V_E) e produção de dióxido de carbono (VCO_2). Esses parâmetros aparecem inicialmente aos esforços moderados, mas, á medida que a doença progride, pioram em intensidade, chegando aos mínimos esforços (13). A gravidade da doença baseia-se tanto em sintomas clínicos quanto em medições da limitação do fluxo aéreo.

O portador de DPOC apresenta como repercussão da doença hipersecreção, disfunção ciliar, diminuição ao fluxo aéreo, anormalidade na exalação do ar expirado e hiperinsulflação pulmonar. A hiperinsulflação pulmonar é considerada um importante mecanismo ventilatório-pulmonar que pode contribuir para o prejuízo ou incapacidade ao realizar os exercícios físicos. Essa alteração faz com que a caixa torácica fique na posição de inspiração; e o diafragma, principal músculo da

ISSN 1679-8902

inspiração, torna-se rebaixado, com as cúpulas retificadas. Durante os exercícios físicos, com o incremento da demanda ventilatória nos pacientes com limitação do fluxo aéreo, torna-se inevitável o progressivo aumento do aprisionamento aéreo e, consequentemente, da hiperinsulflação acima dos valores já eventualmente elevados (18).

Os fatores de risco de desenvolvimento da DPOC contêm tanto fatores hospedeiros quanto ambientais. Os fatores hospedeiros que tornam a pessoa mais suscetível ao desenvolvimento da DPOC incluem a hiperatividade das vias aéreas, ao crescimento pulmonar geral e a herança genética. Uma causa genética é a deficiência da antitripsina alfa 1. Já os fatores ambientais que contribuem para o desenvolvimento da DPOC incluem a fumaça do tabaco primária (aspirada) e secundária (inalada), assim como exposição ocupacional e poluente em ambientes fechados. O tabagismo é o principal agente ambiental contributivo para o desenvolvimento da DPOC. É estarrecedor que nem todos os fumantes desenvolvam inflamação nas vias aéreas e que nem todas as pessoas com inflamação das vias aéreas venham a desenvolver a DPOC clinicamente significativa (5).

A mortalidade por doença pulmonar obstrutiva crônica é muito mais elevada nos fumantes em confronto com os não-fumantes e se acentua nos grupo dos 40 aos 60 anos de idade. No Brasil, de acordo com os dados do Ministério da Saúde (MS) de Janeiro de 2011, sete milhões de brasileiros são portadores da doença. Por ano, quarenta mil pessoas morrem em decorrência das complicações provocadas pela DPOC e duzentas e setenta mil internações são feitas para propiciar o tratamento dos pacientes, resultando na quarta causa de óbito no mundo e sexta causa no país.

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Câncer (INCA), em 31 de Maio de 2011, revela que oito em cada dez homens e seis em cada dez mulheres que fumam morrem de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) no país.

Os pacientes portadores de DPOC diminuem sua atividade física global devido à piora progressiva da função pulmonar, que é traduzida por dispnéia e percepção de cansaço ao realizar qualquer forma de esforço físico. A intolerância ao exercício é uma das principais manifestações clínicas em pacientes com DPOC,

ISSN 1679-8902

tendo diversos fatores como responsáveis por essa incapacidade, porém a limitação ventilatória e muscular periférica são mais importantes. O progressivo descondicionamento associado á inatividade, dá início a um circulo vicioso, em que a piora da dispnéia se associa a esforços físicos cada vez menores, com grave comprometimento da qualidade de vida (15,4).

De acordo com a American Thoracic Society (ATS), a qualidade de vida (QV) pode ser descrita como a satisfação e/ou felicidade com a vida frente aos domínios considerados importantes pelo individuo. O conceito QV é bastante amplo e complicado, principalmente em função de seu alto grau de subjetividade (6).

Atualmente, o conceito de QV vem adquirindo relevância e sendo amplamente debatido. Nas últimas décadas, com o aumento da expectativa de vida e, consequentemente, da prevalência de doenças crônicas, houve a emergência do conceito de QV relacionados á saúde (3). Os pacientes usam diferentes estratégias de ajustamento ás diferentes fases da doença e muitos permanecem bastante limitados, mesmo com a melhora dos índices de função pulmonar.

O enfoque no tratamento dos pacientes de DPOC ultimamente tem-se dirigido á minimização dos sintomas, aumento da tolerância física e melhora na QV relacionada á saúde (2).

Segundo o Consenso Mundial de DPOC, o GOLD (Global Initiative for Chronic Obstrutive Lung Disease), todos os pacientes com esta doença se beneficiam de programas de treinamento físico, melhorando a tolerância ao exercício, os sintomas de fadiga e a dispnéia.

A reabilitação pulmonar (RP) é uma modalidade de tratamento multidisciplinar para pacientes portadores de doenças respiratórias crônicas, com grau de evidencia A, capaz de melhorar a qualidade de vida e a capacidade de exercício nesses pacientes (4). A reabilitação pulmonar não beneficia o paciente no seu quadro de obstrução do fluxo aéreo. Mas auxilia-o diminuindo as deficiências e disfunções sistêmicas conseqüentes aos processos secundários da doença (9). Dentre os objetivos da RP estão à redução dos sintomas, a redução da perda funcional causada pela doença pulmonar e otimização das atividades físicas e

ISSN 1679-8902

sociais, traduzidas em melhora da qualidade de vida, proporcionando ao paciente a maximização e manutenção da independência funcional. Esses objetivos podem ser alcançados através de processos que incluem o exercício físico, a educação do paciente e de seus familiares e a intervenção psicossocial (15).

Os pacientes com DPOC apresentam diminuição da força muscular, principalmente dos membros inferiores (MMII), estando a dos membros superiores (MMSS) relativamente preservadas. Isso ocorre porque as atividades relacionadas ao desenvolvimento da marcha são comumente evitadas em virtude da sensação de dispnéia (4). A inatividade física torna-se, dessa maneira, um agente potencializador dos males advindos da DPOC (8).

Em decorrência dessas alterações, a avaliação da capacidade do exercício torna-se necessária e para isso utilizam-se frequentemente testes físicos funcionais, sendo o teste de caminhada de seis minutos o mais utilizado para avaliar os resultados de um programa de reabilitação pulmonar (4).

Nossa proposta de tratamento foi baseada na utilização da Water Bike® dentro de um Programa de Reabilitação Pulmonar, cujos benefícios oferecidos incluem melhora na qualidade de vida e condicionamento físico, aumento de força muscular, aumento da resistência e flexibilidade, diminuição na retenção de líquidos, intenso trabalho da musculatura abdominal e melhoria do sistema circulatório. Portanto, o principal objetivo deste estudo foi à utilização da Water Bike® como recurso para obtenção da melhora na qualidade de vida dos pacientes portadores de DPOC dentro de um programa de reabilitação pulmonar.

Método

Trata-se de um estudo de 2 casos, realizados na Clínica de Fisioterapia Movimento na cidade de Pedreira - SP, no período compreendido de Junho a Julho de 2011, três vezes por semana com duração de quarenta minutos cada sessão. Fizeram parte deste estudo três pacientes portadores de DPOC, encaminhados através de um médico Pneumologista sendo selecionados para o PRP, todos do sexo masculino, com idade compreendida entre 64 e 67 anos. Um paciente foi excluído do estudo por não satisfazer os critérios de inclusão, esses considerados: ausência de

ISSN 1679-8902

doenças ortopédicas e de doenças cardiovasculares associadas, ex-tabagistas, tempo de manifestação da doença superior a três meses e em condições clínicas estáveis. Foram adotados como critérios de exclusão pacientes asmáticos, com cirurgias recentes, fobia a água, infecção pulmonar nas últimas quatro semanas precedentes aos exercícios, relato de limitação durante as atividades de vida diária e falta superior a 50%.

Os voluntários da pesquisa receberam as informações sobre os objetivos, avaliações e protocolos a serem realizados no início e após a PRP, em seguida os pacientes aprovados assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os pacientes selecionados foram submetidos a uma avaliação contendo: identificação, questionário de Qualidade de Vida, história clínica pulmonar, avaliação respiratória, antecedentes pessoais, uso de medicamentos, avaliação músculo-esquelética e postural. Para isso utilizamos como métodos de avaliação:

Cirtometria - É a técnica mais utilizada pelos fisioterapeutas para avaliação da mobilidade torácica; realizada com uma fita métrica convencional em cm, medindo-se a circunferência torácica e abdominal, fixando-se o ponto zero da fita métrica, na região anterior do tórax, sendo que a outra extremidade da fita, após contornar todo tórax, foi tracionada pelo avaliador ao final do movimento respiratório no mesmo ponto fixo. O avaliador mantinha a fita com a mesma pressão para os dois voluntários e de forma constante durante os movimentos de inspiração máxima e expiração máxima, nos níveis, axilar, xifoideano e abdominal, estando os pacientes na posição ortostática. Essas medidas foram realizadas três vezes em cada nível, computando-se o maior valor obtido da inspiração e o menor da expiração. A diferença absoluta entre esses valores foi considerada mobilidade torácica ou abdominal para cada um dos níveis, axilar, xifoideano e abdominal.

Manovacuometria – É um exemplo de mensuração de Pressão Inspiratória Máxima (PImáx), estando este do lado esquerdo (negativo), com valor mensurado de 0-150; Pressão Expiratória Máxima (PEmáx), lado direito (positivo), com valor mensurado de 0-150. A técnica foi realizada com o Manovacuômetro da marca GER AR®, sendo que os voluntários encontravam-se na posição sentada utilizando clipe nasal, para garantir ideal vedação. Para a medida de PImáx, foi solicitado exalação máxima do ar, no mesmo instante o avaliador realizava a oclusão do orifício de

ISSN 1679-8902

exalação do aparelho, pedindo que o paciente realizasse um esforço inspiratório máximo até a estabilização do ponteiro de mensuração. Na medida de PEmáx o paciente ainda se encontrava na posição sentada e com clipe nasal, foi solicitado a inspiração máxima do ar, no mesmo instante em que se realizava a oclusão do orifício de exalação do aparelho. Pedindo que o paciente realizasse um esforço expiratório máximo até a estabilização do ponteiro. O procedimento foi repetido por 3 vezes, para mensuração do maior valor tanto de PImáx, quanto da PEmáx.

Teste de caminhada de Seis minutos - Tem sido preconizado e utilizado na avaliação de resultados de programa de reabilitação. É um teste de esforço submáximo, simples e de fácil aplicabilidade e baixo custo. Consistiu na avaliação da distância máxima percorrida pelo paciente durante seis minutos. Este procedimento foi realizado na área externa da clínica, numa ciclovia com ambiente plano e temperatura agradável, numa distância de 30 metros de comprimento. Os valores de saturação de oxigênio (SatO2), pressão arterial (PA), freqüência cardíaca (FC) e freqüência respiratória (FR) obtidos, foram avaliados em zero, três e seis minutos. Primeiramente, com o paciente sentado, o avaliador verificou os valores de SatO2, PA, FR e FC e em seguida foi apresentada ao paciente uma escala de Borg, onde o mesmo deveria dar uma pontuação de zero a dez para o grau de dificuldade de realização do teste. Durante os seis minutos o paciente caminhou a distância proposta em um ritmo constante, com comando verbal – incentivo do terapeuta, sem superestimar sua capacidade física. O examinador caminhou ao lado do paciente e o mesmo verificou os valores de SatO2, PA, FC e FR e escala de Borg. No percurso os pacientes permaneceram com um oxímetro de dedo da marca Onix Nonin e com aparelho de pressão da marca Sankey modelo aneróide.

Questionário de Qualidade de Vida – Compreende um manual de perguntas envolvendo habilidades funcionais que contemplam a realização das atividades de vida diária.

Após a avaliação dos itens acima foi dado início ao PRP, que iniciava com verificação dos valores de pressão arterial (PA), freqüência cardíaca (FC) e saturação de oxigênio (Sat O2) seguido de alongamento global de cervical, membros superiores (MMSS), tronco e membros inferiores (MMII) compreendidos na fase de aquecimento

ISSN 1679-8902

por 10 minutos. A fase de condicionamento foi representada pela utilização da Water Bike®, onde os voluntários, com o tórax submerso, pedalavam na posição ortostática, mantendo velocidade constante por vinte minutos, sendo que nos intervalos de cinco, dez, quinze e vinte minutos eram aferidos novamente os parâmetros acima. Ao término dos vinte minutos era realizado o desaquecimento com o paciente na posição supina, utilizando flutuadores cervical, torácico e um flutuador do tipo espaguete para os MMII, com o avaliador solicitando movimentos de adução e abdução dos MMSS e MMII associados à respiração diafragmática por dez minutos. Três minutos após o término do desaquecimento eram aferidos os parâmetros de SatO2, PA e FC para finalizar a sessão.

Após o período de oito semanas de Reabilitação Pulmonar foram reavaliados a cirtometria, manovacuometria, teste de caminhada de seis minutos e questionário de qualidade de vida.

RESULTADOS

O estudo foi realizado com dois pacientes, ambos do sexo masculino com idade entre 64 e 67 anos. Os resultados obtidos foi uma comparação simples dos valores absolutos no início e no final do tratamento.

ISSN 1679-8902

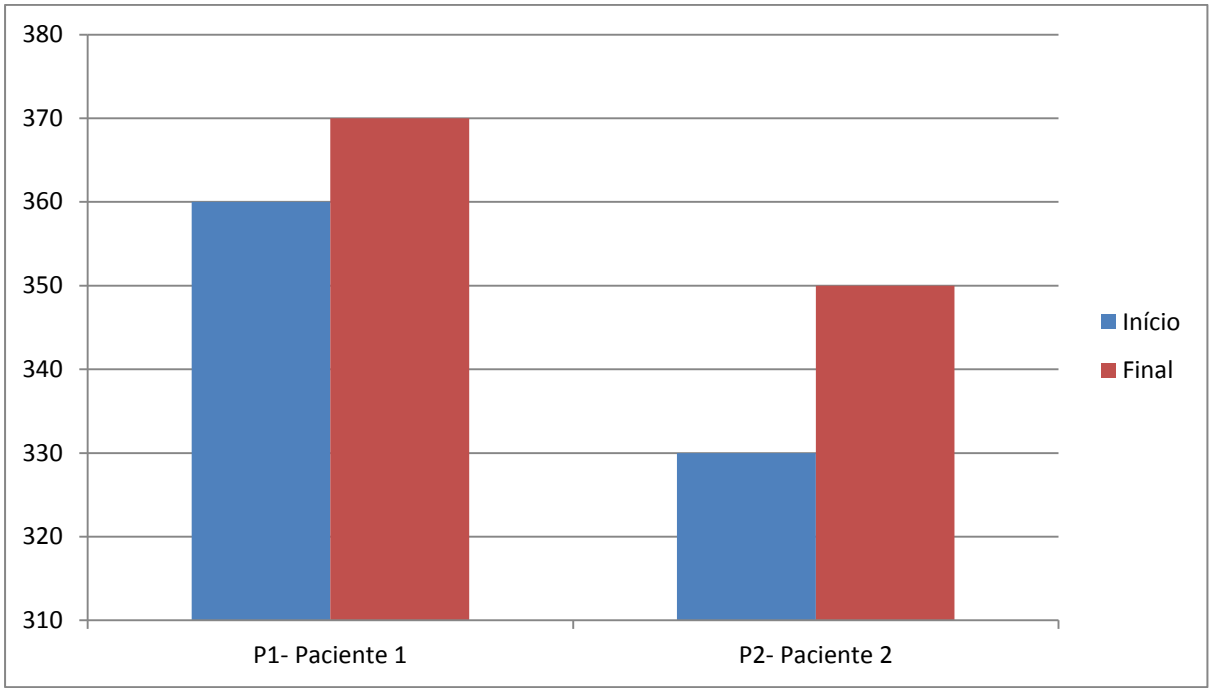


Figura: Teste de Caminhada de Seis Minutos – Distância Percorrida em Metros

O gráfico 1 mostra a variável distância percorrida em metros nos dois pacientes estudados, em relação ao teste de caminhada de seis minutos (TC6), cujos resultados são referentes ao período pré e pós o PRP. Observa-se um aumento na distância percorrida em relação ao início e ao final desse programa.

O paciente 1 apresentou um aumento de 10 metros na distância percorrida quando comparado ao valor inicial. Já o paciente 2 apresentou um aumento de 20 metros na distância percorrida em relação ao valor inicial, este relatando inclusive melhora na disposição ao realizar a reavaliação do TC6.

Em relação à escala de Borg que foi apresentada aos pacientes no período pré tratamento, o paciente 1 definiu como 2 - fácil o TC6 nos intervalos de zero, três e seis minutos, mantendo a mesma definição para o pós tratamento.

O paciente 2 definiu no pré tratamento como 6 – um pouco difícil no intervalo de zero minuto e 4 – pouco fácil no intervalo de três e seis minutos no TC6, e no período pós tratamento definiu como 2 – fácil nos intervalos de zero, três e seis minutos.

ISSN 1679-8902

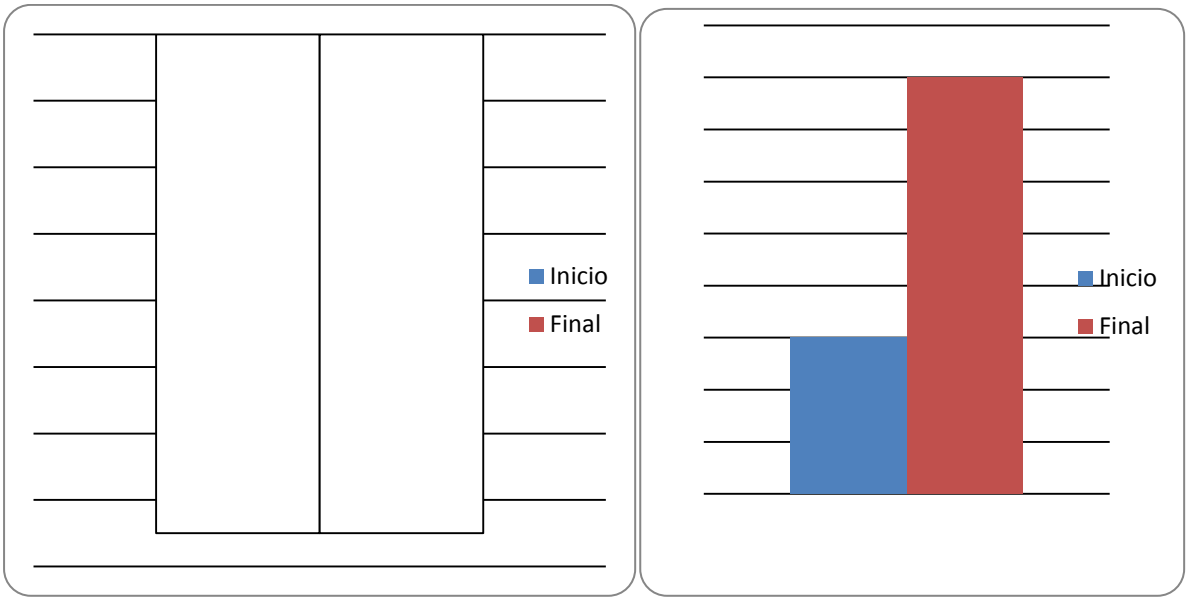


Figura 2: Referente ao paciente 1 (P1) à pressão inspiratória máxima (PImáx) e pressão expiratória máxima (PEmáx)

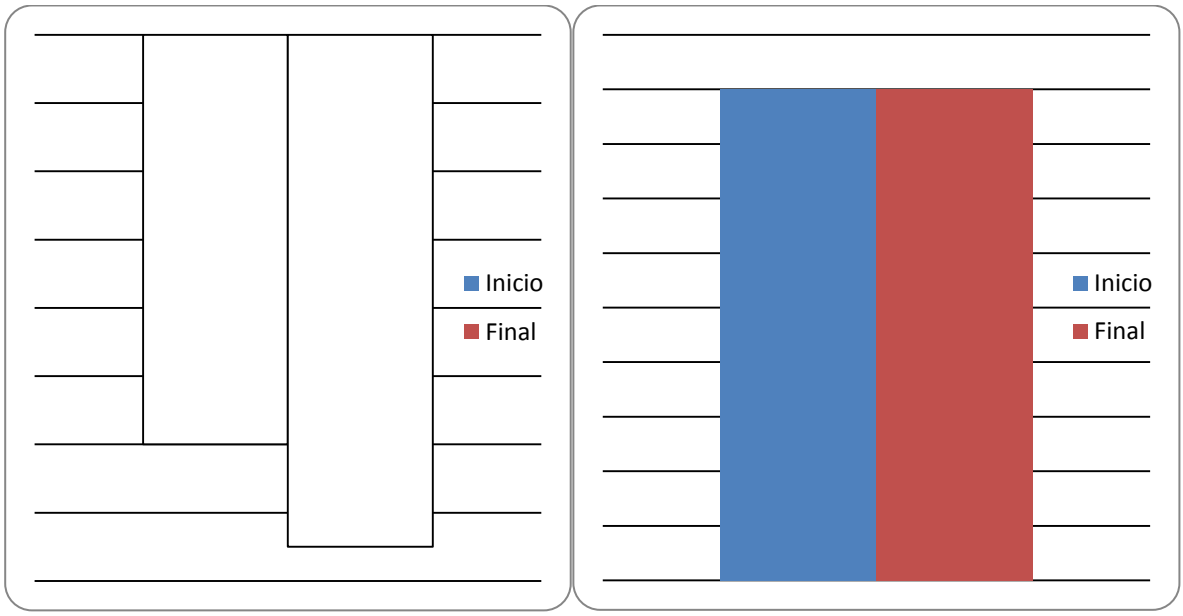


Figura 3: Referente ao paciente 2 (P2) á pressão inspiratória máxima (PImáx) e pressão expiratória máxima (PEmáx)

De acordo com a gráfico 2 e 3 referentes à Pressão Inspiratória Máxima (PImáx) e Pressão Expiratória máxima (PEmáx), podemos visualizar que o paciente 1 manteve os níveis de PImáx iguais no período pré e pós tratamento, enquanto que os níveis de PEmáx mostraram importante aumento no período pós tratamento quando comparado ao período do pré tratamento.

ISSN 1679-8902

O paciente 2 apresentou diferença favorável ao compararmos a PImáx no período do pós tratamento em relação ao período do pré tratamento, enquanto manteve os níveis da PEmáx iguais no período pré e pós o PRP.

Na cirtometria quando comparados os valores na inspiração e na expiração, do período pré tratamento e pós tratamento do paciente 1, notamos que no nível axilar na inspiração, foram mantidos os valores e na expiração, obteve-se um discreta diminuição quando comparados aos valores iniciais e finais; já no nível xifoideano podemos observar uma diminuição favorável entre os valores iniciais e finais da inspiração, e uma pequena diminuição nos valores iniciais e finais da expiração; para o nível abdominal observou-se diminuição nos valores inspiratórios quando comparado o inicio e final do tratamento, e aumento relativo nos valores expiratórios.

Para o paciente 2 as medidas no nível axilar foram mantidas tanto na inspiração quanto na expiração no período pré e pós tratamento; para o nível xifoideano houve pequena diminuição nos valores inspiratórios e expiratórios; e para o nível abdominal obteve-se pequena diminuição na inspiração e aumento na expiração, referentes aos valores obtidos na avaliação inicial e final da cirtometria.

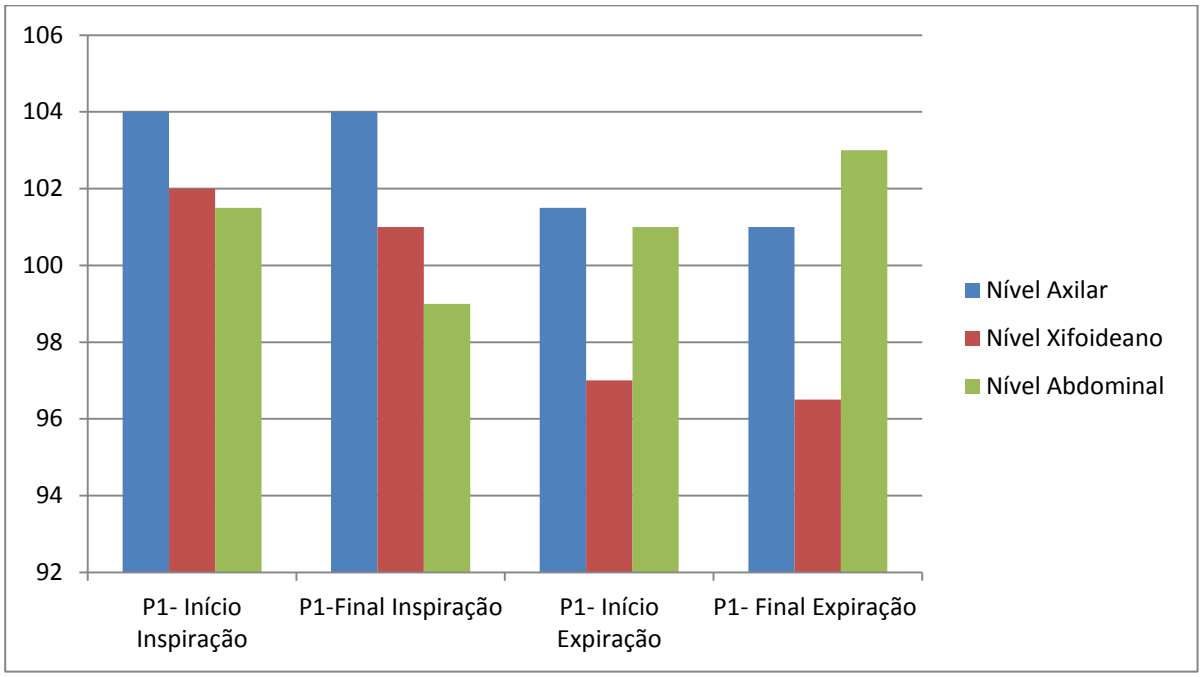


Figura 4: Referente à cirtometria do paciente 1 (P1)

ISSN 1679-8902

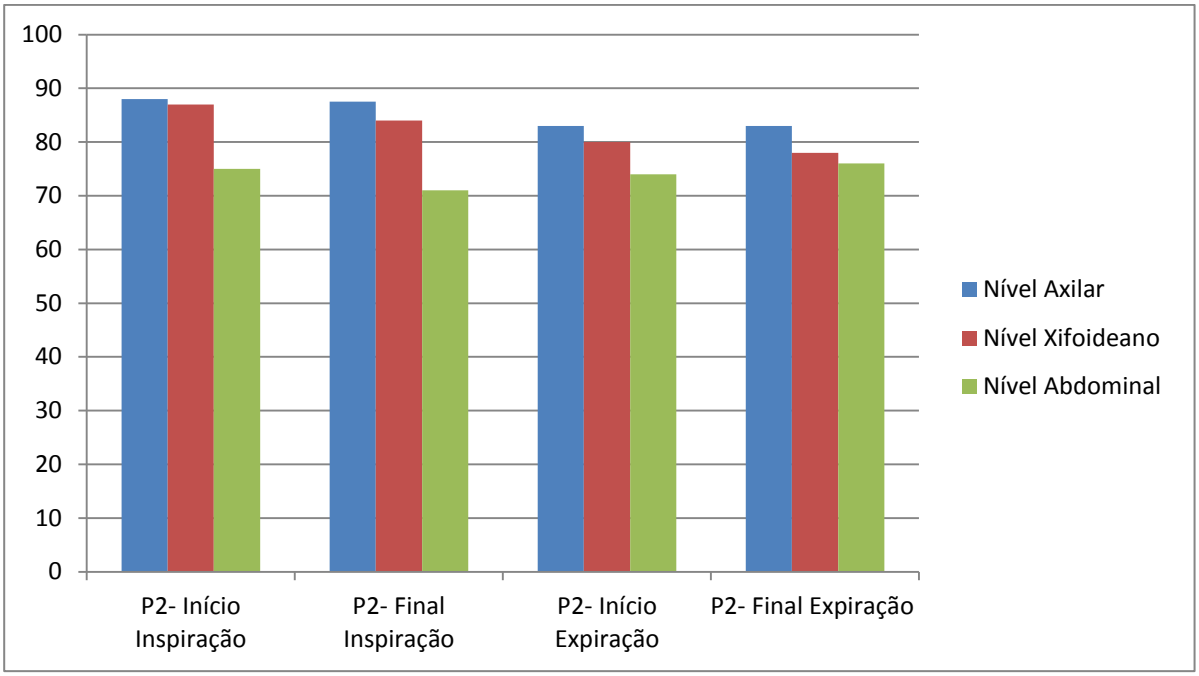


Figura 5: Referente à cirtometria do paciente 2 (P2)

Qualidade de vida

De acordo com a reavaliação do questionário de qualidade de vida, o paciente 1 apresentou melhora nas questões 02, 03 e 11 referentes ao cansaço e realização das AVD´S.

Em relação ao paciente 2 a reavaliação do Questionário de Qualidade de Vida (QVRA), apresentou melhora nas questões 02, 04, 06, 08, 09, 11 e 14 referentes ao cansaço, a qualidade de vida social, as AVD´S e com a utilização do uso de medicamentos. Porém, no item avaliado referente à preocupação do companheiro em relação à doença, mostrou-se confuso devido aos problemas apresentados com a saúde do paciente durante a realização do tratamento.

DISCUSSÃO

A DPOC pode ser caracterizada como um estado patológico onde há limitação do fluxo de ar, que não é completamente reversível. Sendo a maior causa de morbidade em idosos causando redução da qualidade de vida. Fatores como falta de

ISSN 1679-8902

ar, a intolerância à atividade física, a freqüência de tosse, o tratamento paliativo, as dificuldades para enfrentamento dos limites impostos pela doença, a dependência familiar, a ansiedade e depressão e, em última análise, a conseqüente perspectiva da proximidade da morte podem comprometer, em diferentes graus, a qualidade de vida dos pacientes.

Relato 1: Paciente L.C., de 67 anos, aposentado, com histórico pulmonar de DPOC há sete meses, não sedentário realizando atividades aeróbicas como caminhada e bicicleta ergométrica por trinta minutos, três vezes na semana, ex-tabagista há mais ou menos 20 anos e com antecedentes pessoais de hipertensão arterial sistêmica (HAS). Na avaliação pulmonar apresentou a expansibilidade e elasticidade diminuídas, padrão respiratório de 1:4, tiragem supraclavicular e com grau 5 de força muscular para MMSS e MMII. Paciente 1 (P1).

Relato 2: Paciente N.P., de 64 anos, aposentado, com histórico pulmonar de DPOC há 25 anos, sedentário, ex-tabagista há mais ou menos 11 anos e com antecedentes pessoais de HAS, pneumonia, ex-etilista, infecção urinária e com estado nutricional deficitário. Na avaliação pulmonar apresentou expansibilidade e elasticidade diminuídas, padrão respiratório 1:2, tiragem supraclavicular e de fúrcula e com grau 5 de força muscular para MMSS e MMII. Paciente 2 (P2).

O teste de caminhada de seis minutos (TC6) vem sendo cada vez mais utilizado para complementar a avaliação funcional dos pacientes com DPOC, já que reflete as manifestações sistêmicas da doença e a limitação ventilatória. A variação da distância caminhada com tempo se correlaciona com mudanças na espirometria e com a sobrevida dos pacientes portadores de DPOC (7).

Embora não haja consenso sobre os valores, acredita-se que uma diferença igual ou superior a 54 metros no resultado entre dois testes, represente uma melhora considerável.

De acordo com Dourado, V.Z. et al, concluíram, para os 21 pacientes estudados, que o melhor desempenho no TC6 signifique menor dificuldade em realizar as AVD´S e, consequentemente, menor impacto da doença.

ISSN 1679-8902

Para Neder, J.A. et al, o TC6 utilizado de acordo com o PRP, mostrou melhora significativa no desempenho em 80,5% dos pacientes avaliados.

Um resultado semelhante pode ser visto no presente estudo, onde foi observado aumento da distância percorrida para o P1 e P2, quando comparado o TC6 no período pré e pós tratamento.

Ribeiro et al, utilizou o PRP com 10 pacientes no período de 8 semanas, numa freqüência de duas vezes por semana e duração de 1h cada sessão. Utilizou como métodos de avaliação o TC6, a medida do pico de fluxo expiratório, a força muscular respiratória e a espirometria. O PRP constituiu de um treinamento em um ciclo ergômetro durante 30 minutos, 15 minutos de exercícios com halteres para os membros superiores e 15 minutos de treinamento da força muscular inspiratória por meio do threshold; o mesmo sendo realizado fora da água. Concluíram assim, que os pacientes obtiveram aumento médio de 62 metros na distância percorrida em relação ao TC6.

Nosso estudo utilizou o PRP juntamente com TC6 também no período de 8 semanas, porém com três sessões semanais de 40 minutos cada associado a utilização da Water Bike®, e concluímos que o P1 obteve aumento de 10 metros e o P2 aumento de 20 metros na distância percorrida no período pós tratamento.

O PRP vem sendo recomendado como parte integrante do tratamento de pacientes com DPOC por aumentar a tolerância aos esforços e qualidade de vida desses pacientes (American Thoracic Society, 1999; Cooper, 2001) (14).

A estratégia utilizada pela RP é integrar-se ao manejo clínico e à manutenção da estabilidade clínica dos portadores de DPOC, principalmente nos pacientes que, mesmo com tratamento clínico otimizado, continuam sintomáticos e com diminuição de sua função física e social.

Segundo Neto e Amaral (2003), PRP devem ser realizados continuamente por meio de um trabalho multidisciplinar com enfoque terapêutico que vise também a proporcionar suporte educativo e emocional.

ISSN 1679-8902

O estudo de Ribeiro, K. et al, revelou ainda que com o PRP simples e de custo não elevado também pode ser eficaz no tratamento de pacientes com DPOC, apesar de algumas variáveis medidas não terem sofrido mudanças significativas nos valores espirométricos, do pico de fluxo expiratório (PF) e da PEmáx. A melhora na força muscular (FM) inspiratória, dos 10 pacientes estudados, foi demonstrada por um aumento da PImáx, devido principalmente ao treino com carga pelo threshold.

Todavia, em nosso estudo, os efeitos do PRP associado a utilização da Water Bike®, trouxe como resultado um aumento da PEmáx no período pós tratamento para o P1, mostrando assim uma melhora na capacidade muscular expiratória. Em contrapartida o P2, não apresentou melhora, mantendo o valor de PEmáx. Em relação à melhora da PImáx o P1 manteve os valores quando comparado o período pré e pós tratamento. Já o P2, obteve um aumento da PImáx no período pós tratamento. Estudos mostram a melhora da força muscular respiratória com programas de reabilitação pulmonar, quando se utilizam modalidades de exercícios globais de membros superiores e inferiores, que caracteriza a melhora da *performance* muscular respiratória, de forma indireta, ou seja, não a partir do treinamento muscular específico por meio de um inspirômetro de incentivo de carga linear, porém, além dessa, outras hipóteses devem ser consideradas em nosso estudo: seria a pressão exercida pela água no sistema respiratório do paciente, a responsável pela melhora da PImáx, uma vez que este estava com o tórax submerso? Ou talvez a melhora do estado nutricional relatada pela família, durante orientações oferecidas nesse programa?

Para Ribeiro, K. et al, os pacientes não apresentaram diminuição da dispnéia, referida com base na escala de Borg, e também não tiveram limitações dos esforços, sobretudo no TC6, o que reflete maior tolerância ao esforço físico.

Em contrapartida, o presente estudo, com duração de dois meses, demonstrou diminuição da sensação de dispnéia, referida com base na escala de Borg, quando associamos o PRP ao tratamento na hidroterapia em piscina aquecida que traz como efeitos terapêuticos benéficos o relaxamento, analgesia, redução do impacto e da agressão sobre as articulações, contribuindo então, para melhora do condicionamento físico e da força muscular respiratória.

ISSN 1679-8902

O mesmo pode ser observado no estudo de Severino, F.G. et al, que utilizou o PRP em 10 pacientes, sendo divididos em dois grupos aleatórios de cinco pacientes cada. O grupo 1 participou do PRP juntamente com a hidroterapia sendo realizado duas vezes por semana. O grupo 2 participou somente do PRP durante três vezes por semana. O estudo teve duração de três meses. Sendo assim, concluíram que o PRP associado à hidroterapia obteve melhores benefícios em relação ao condicionamento físico e conseqüentemente melhora de dispnéia, quando comparado ao grupo 2.

Acreditamos assim, que a água é um meio excelente para produzir ótimas progressões de exercícios em pacientes em estágio inicial da doença, pois oferece maior resistência que o ar, ao mesmo tempo em que dá apoio a estruturas instáveis ou sem restabelecimento, o que nos motivou a realização de um PRP no ambiente aquático.

A variável avaliada, cirtometria, consiste num conjunto de medidas das circunferências do tórax e do abdomem, tendo a finalidade de avaliar a expansibilidade torácica e pode ser realizada de forma simples e acessível, sendo considerada uma medida válida para a exploração das dimensões e amplitudes dos movimentos torácicos e abdominais (4). Durante a realização do trabalho, ao fazermos busca bibliográfica, não evidenciamos trabalhos que utilizaram como método de avaliação essa variável.

No presente estudo quando comparados os resultados da cirtometria na mobilidade tóracoabdominal, notamos pouca diferença do período pré tratamento para o pós tratamento no PRP, não influenciando no resultado final.

Na área da saúde, o conceito qualidade de vida relacionada á saúde (QVRS) tem sido utilizado para referir-se à percepção subjetiva dos aspectos da vida que são diretamente influenciados pelas alterações no estado de saúde ou que são afetados pela doença e pelo tratamento.

Nos últimos anos tem aumentado o interesse em avaliar a qualidade de vida (QV) das pessoas. Devido à impossibilidade de se aumentar a longevidade de

ISSN 1679-8902

pacientes com doenças incuráveis há a necessidade de valorizar-se a melhora na QV desses pacientes.

Os dados de QV têm sido utilizados em Pneumologia na avaliação de tratamentos e de programas de reabilitação principalmente no DPOC e, para isso, vários instrumentos como CRQ (Questionário de Relacionamento Central), SGRQ (Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória) e AQLQ (Questionário sobre Qualidade de Vida na Asma), vêm sendo desenvolvidos e validados no Brasil.

Segundo Cerqueira, et al, a possibilidade de modificação da QV, através da intervenção clínica tem levado a ampliação dos objetivos do tratamento das doenças pulmonares para além da melhora da função do órgão, procurando atuar também na recuperação dos prejuízos funcionais que têm importância indiscutível para o bem-estar dos pacientes.

Dourado, et al, utilizaram como método de avaliação para QV a versão validada do SGRQ que inclui três domínios: ‘’sintomas’’ que cobre o desconforto por sintomas respiratórios; ‘’impacto’’ que avalia o impacto global nas AVD´S e no bem estar dos pacientes; e ‘’atividades’’ que avalia alterações da atividade física. Concluindo que os indicadores da QV do SGRQ como variáveis dependentes na análise de regressão múltipla linear foi influenciado significativamente pelo IMC e pelo TC6.

No presente estudo utilizamos como instrumento para avaliação da Qualidade de Vida o AQ20, sendo classificada como um questionário pequeno, com apenas 20 itens, chamado de Questionário de vias aéreas 20 (Airways Questionaire 20- AQ20). Sua grande vantagem é a menor utilização do tempo com manutenção das propriedades medidas. O protocolo acima foi associado com a utilização da Water Bike® dentro de um Programa de Reabilitação Pulmonar. De acordo com a AQ20, o os pacientes que fizeram parte deste estudo, referiram melhora no cansaço, nas AVD´S, na qualidade de vida e uma diminuição quanto ao uso de medicamentos.

Os dados de QV têm se mostrado muito úteis na avaliação do sucesso de intervenções em pacientes com DPOC e têm sugerido que os objetivos principais

ISSN 1679-8902

dessas intervenções deveriam ser a melhora do desempenho físico e o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento mais adequado.

CONCLUSÃO

Segundo o método proposto, conclui-se que houve melhora na qualidade de vida com um programa de reabilitação pulmonar aquática, através da Water Bike®. Sendo que o TC6 foi um dado de grande importância no estudo, pois os pacientes apresentaram um aumento na distância percorrida, mostrando assim uma melhora da dispnéia e do cansaço que influenciam diretamente na sua qualidade de vida. Para o método de avaliação cirtometria, não obtivemos valores importantes que influenciassem na melhora da qualidade de vida dos pacientes. Em relação á PImáx e PEmáx, concluímos que com a utilização da Water Bike® dentro do Programa de Reabilitação Pulmonar, houve melhora da capacidade respiratória dos pacientes estudados. Porém, acreditamos que uma das limitações do nosso estudo, é o fato de não darmos continuidade periódica em termos de avaliação da qualidade de vida, além de resultados colhidos a partir da observação de relatos de caso, e não de um grupo controle, o que torna o estudo passível de outros trabalhos serem necessários para confirmar esses achados.

REFERÊNCIAS

BIASOLI, M.C.; MACHADO, C.M.C;. **Hidroterapia: aplicabilidades clínicas.** Revista Brasileira de Medicina, vol. 63, nº 05, pág. 225-37, 2006. Disponível em <http://www.biasolifisioterapia.com.br/publicacoes/028rbm4.pdf. Acesso em 07 de maio de 2011.

CAMELIER, A.; ROSA, F. *et al*;. **Validação do questionário de vias aéreas 20 (''Airways questionnaire 20''- AQ20) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) no Brasil.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 29, n° 01, São Paulo, 2003. Disponível em <http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/2003. Acesso em 24 de Julho de 2011.

CERQUEIRA, A.T.A.R.; GREPALDI, A.L.; **Qualidade de vida em doenças pulmonares crônicas: aspectos conceituais e metodológicos.** Jornal Brasileiro de

ISSN 1679-8902

Pneumologia, vol. 26, n 04, pág. 207-13, 2000. Disponível em <**http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/1997_23_3_2_portugues.pdf**. Acesso em 25 de Agosto de 2011.

COSTA, C.C.; BALDESSAR, L.Z. *et al*; **Análise dos resultados de um programa de reabilitação pulmonar em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica.** Revista da AMRIGS, vol. 54, nº 04, pág. 406-10, 2010. Disponível em <**http://www.amrigs.org.br/revista/54-04/008-616_analise_dos_resultados.pdf**. Acesso em 20 de junho de 2011.

SULLIVAN, S.B.; SCHMITZ, T.J.; **Fisioterapia Avaliação e Tratamento,** 5ª edição, editora Manole, pág. 607-36, 2010.

DOURADO, V.Z.; ANTUNES, C.O. *et al;* **Influência de características gerais na qualidade de vida de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 30, nº 03 São Paulo, 2004. Disponível em <**http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v30n3/v30n3a05.pdf**. Acesso em 12 de fevereiro de 2011.

FREITAS, C.G. PEREIRA, C.A.C. *et al*; **Capacidade inspiratória, limitação ao exercício, e preditores de gravidade e prognóstico, em doença pulmonar obstrutiva crônica.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 33, nº 04, pág. 389-96, 2007. Disponível em <**http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33n4/v33n4a07.pdf**. Acesso em 24 de janeiro de 2011.

8. GARDENGHI, G.; SANTOS, M.N. *et al;* **Reabilitação pulmonar na doença pulmonar obstrutiva crônica.** Revista Integração, ano XV, nº 58, pág. 263-69. Disponível em <**ftp://www.usjt.br/pub/revint/263_58.pdf**. Acesso em 15 de junho de 2011.

KUNIKOSHITA, L.M.; SILVA, Y.P. *et al*; **Efeitos de três programas de fisioterapia respiratória (PFR) em portadores de DPOC.** Revista Brasileira de Fisioterapia, vol. 10, nº 04, pág. 449-55, 2006. Disponível em <**http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v10n4/13.pdf**. Acesso em 16 de fevereiro de 2011.

MOREIRA, M.A.C.; MORAES, M.R. TANNUS, R;. **Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 27, nº 06, São Paulo, 2001. Disponível em <**http://www.scielo.br/pdf/jpneu/v27n6/a02v27n6.pdf**. Acesso em 12 de fevereiro de 2011.

NEDER, J.A., *et al*; **Reabilitação pulmonar: Fatores relacionados ao ganho aeróbico de pacientes com DPOC.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 23, n 03, pág. 115-23, 1997. Disponível em <http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/2000_26_4_7_portugues.pdf. Acesso em 02 de Setembro de 2011.

RAMOS, E.M.C.; TEIXEIRA, L.M. *et al*; **Influence of pursed-lip breathing on heart rate variability and cardiorespiratory parameters** in subjects with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Revista Brasileira de Fisioterapia, vol. 13, nº 04, pág. 288-93, 2009. Disponível em <http://www4.fct.unesp.br/docentes/fisio/lcmvanderlei/Artigos/Ano_2009/Artigo11_2009.pdf. Acesso em 10 de janeiro de 2011.

REGUEIRO, E.M.G.; LORENZO, V.A.P. *et al*; **Análise da demanda metabólica e ventilatória durante a execução de atividade de vida diária em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Revista Latino-americana de Enfermagem, vol. 14, nº 01, pág. 41-7, 2006. Disponível em <

ISSN 1679-8902

http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/v14n1a06.pdf. Acesso em 01 de fevereiro de 2011.

RIBEIRO, K. TOLEDO, A. *et al*; **Efeitos de um programa de reabilitação pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).** Revista Biociências, vol. 11, nº 1-2, pág. 63-68, 2005. Disponível em <**http://periodicos.unitau.br/ojs2.2/index.php/biociencias/article/viewFile/189/155** Acesso em 16 de fevereiro de 2011.

RODRIGUES, S.L.; VIEGAS, C.A.A.; LIMA, T.; **Efetividade da reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar obstrutiva crônica.** Jornal Brasileiro de Pneumologia, vol. 28, nº 02, pág. 65-70, 2002. Disponível em <**http://www.scielo.br/pdf/jpneu/v28n2/a02v28n2.pdf**. Acesso em 10 de Abril de 2011.

SARMENTO, G.J.V.; **Fisioterapia Respiratória no Paciente Crítico Rotinas Clínicas**, 3 edição, editora Manole, pág. 248-52, 2010.

SCANLAN, C.L., *et al*; **Fundamentos da Terapia Respiratória de Egan**, 7ª edição, editora Manole, pág. 1025-27.

SCLAUSER, B.M.I.P.; PARREIRA, F.V. *et al*; **Análise da hiperinsuflação pulmonar dinâmica (HD) após atividade de vida diária em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Revista Brasileira de Fisioterapia, vol. 11, nº 06, pág. 469-474, 2009. Disponível em <**http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v11n6/v11n6a08.pdf**. Acesso em 25 de abril de 2011.

SEVERINO, F.G.; MORANO, M.T.A.P.; PINTO, J.M.S.; **A hidroterapia no tratamento de pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, vol. 20, nº 04, pág. 221-25, 2007. Disponível em <**http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/408/40820404.pdf**. Acesso em 24 de janeiro de 2011.

ISSN 1679-8902