IMPLANTAÇÃO E RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

SUZANA DE FATIMA VETTORAZZI

Porto Alegre

2006

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Curso de Pós-graduação em Ciências Pneumológicas

IMPLANTAÇÃO E RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Suzana de Fatima Vettorazzi

Orientador: Prof. Dr Paulo José Zimerman Teixeira

Trabalho apresentado para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Pneumológicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre,2006

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Vettorazzi, Suzana de Fátima
Implantação e resultados de um programa de reabilitação pulmonar em uma instituição de ensino superior / Suzana de Fátima Vettorazzi. – 2006.
89 f. ; 30 cm.

Inclui bibliografia e apêndice.
Dissertação (Mestrado) – Curso de Pós-graduação em Ciências Pneumológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2006.
"Orientador Prof. Dr. Paulo José Zimerman Teixeira"

1. Pulmões – Doenças obstrutivas. 2. Reabilitação – Pulmões. I. Teixeira, Paulo José Zimerman. II. Título.

CDU 616.24

Bibliotecária responsável: Rosângela Terezinha Silva – CRB 10/1591

AGRADECIMENTOS

A DEUS o criador de tudo

Ao meu orientador Dr PAULO JOSÉ ZIMERMEN TEIXEIRA por ter me incentivado todo o tempo e caminhado comigo nessa jornada, pois sem ele o caminho teria sido muito tortuoso

Á minha família, meu esposo FLORIZEU CAMPOS e meus filhos FERNANDO E CAMILA, que souberam entender as minhas ausências e ajudar sempre que precisei.

Á minha MÃE que tem sido uma companheira inseparável e ao meu PAI in memoriam

Aos meus colegas da Reabilitação especialmente aos amigos CASSIA, DAVERSON e LUCIANE que ajudaram muito, sem eles teria sido muito mais difícil essa jornada

Á FEEVALE que sempre me oportunizou crescimento profissional

RESUMO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença caracterizada pela limitação ao fluxo aéreo, não totalmente reversível. Dentre as terapêuticas indicadas, a reabilitação pulmonar é uma estratégia de tratamento multidisciplinar, que tem por objetivo melhorar a qualidade de vida do paciente, reintegrando-o à sociedade. **Objetivos:** Descrever o processo e os custos de implantação na forma de um projeto de extensão universitária, os motivos da evasão e os resultados obtidos com um programa de reabilitação pulmonar. **Material e Métodos:** Após formar um grupo multidisciplinar no Centro Universitário Feevale e estabelecer uma parceria com a Secretaria Municipal da Saúde de Novo Hamburgo, os pacientes portadores de DPOC são encaminhados ao programa de reabilitação pulmonar (PRP). São avaliados pelo médico pneumologista, fisioterapeuta, nutricionista, psicólogo e educador físico. Após estas avaliações são formados grupos de até 16 pacientes que permanecem por um período de 4 meses, com três sessões semanais de treinamento físico, orientações nutricionais, encontros educativos e grupos de apoio psicológico. Foram avaliados o perfil destes pacientes, os custos para a implantação, as causas de evasão após o início do programa, bem como os resultados obtidos após o período de tratamento, medidos através do teste de caminhada dos seis minutos, do trabalho de caminhada através do produto distância-peso corporal e do questionário *Saint George* de qualidade de vida. Para a análise dos resultados foi utilizada a estatística descritiva, para comparação das médias o Teste t de Student. **Resultados**: O PRP foi implantado na forma de um projeto de extensão universitária, com um custo total de R$ 64 224,60. Foram avaliados 134 pacientes encaminhados dos postos de saúde do município de Novo Hamburgo e dos municípios vizinhos. Do total, 38 (28,4%) pacientes foram excluídos e 7(5,2%) foram a óbito antes de completar a avaliação. Desses, 89 (66,5%) portadores de DPOC de moderado a grave foram incluídos no PRP. A média de idade dos pacientes foi de 63,5±9,9 anos, predominou o sexo masculino 62(69%), com índice de massa corporal (IMC) médio de 23,5±5,3 Kg/m^2, com média de Volume expiratório forçado no primeiro segundo (VEF1) de 1,16L(42,8±23,4% do previsto). Dos incluídos no PRP, 40 (44,9%) abandonaram, principalmente por problemas sócio-econômicos e 49 (55,1%) concluíram a reabilitação. Os dados para análise antes e depois do PRP estavam disponíveis para 37 pacientes que formaram

o grupo para analisar os resultados do PRP. No teste de caminhada dos seis minutos, ocorreu uma variação significativa de 34,12m na média distância (367,15±101,93m *vs*. 401,27±95,55m; p <0,001). Ocorreu melhora significativa de 2,65 $Km.Kg^{-1}$ (24,36±9,62 $Km.Kg^{-1}$ *vs*. 27,01±10,0 $Km.Kg^{-1}$) no trabalho de caminhada medido pelo produto distância-peso e uma melhora significativa com redução de 11% (46 *vs.* 35; p<0,001) no total do questionário Saint George de qualidade de vida. **Conclusões:** O PRP pode ser implantado na forma de um projeto de extensão universitária, com custo relativamente baixo pela sua abrangência e benefícios. A condição social dos pacientes foi o maior determinante da evasão, mas os pacientes que concluíram o PRP apresentaram uma melhora significativa na sua capacidade de exercício e na qualidade de vida.

Palavras-Chave: DPOC , Reabilitação Pulmonar, Implantação do Programa

ABSTRACT

Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is characterized by partially reversible airway obstruction. Pulmonary rehabilitation is one of the therapeutic interventions indicated for the treatment of COPD, and consists of a multidisciplinary treatment strategy whose purpose is to improve quality of life and to reintegrate patients into society. **Objective:** To describe the process and cost of implementing a university extension program for pulmonary rehabilitation, as well as the causes of patient dropout and the results achieved. **Material and methods:** After a multidisciplinary group was formed at Centro Universitário Feevale and a partnership was established with the Municipal Department of Health of Novo Hamburgo, patients with COPD were referred to the pulmonary rehabilitation program (PRP). They were examined by a pulmonologist, a physical therapist, a nutritionist, a psychologist and a physical education specialist. After evaluations, groups of up to 16 patients were formed and had 3 weekly meetings for 4 months. During meetings, patients participated in physical exercise training, nutritional counseling, educational meetings and psychological support groups. We evaluated patient data, costs of program implementation and causes of patient dropout. Also, the results obtained after PRP were measured by the 6-minute walk test, work calculated as the product of distance x body weight, and the St George respiratory questionnaire to assess quality of life. Descriptive statistics was used to analyze results, and the Student *t* test, to compare means. **Results:** PRP was implemented as a university extension program at a total cost of R$ 64,224.60. One hundred thirty-four patients referred by health stations in Novo Hamburgo and neighboring cities were evaluated; 38 (28.4%) of these patients were excluded and 7 (5.2%) died before they completed the initial evaluation. The other 89 (66.5%) patients with moderate to severe COPD were included in PRP. Mean patient age was 63.5±9.9, 62 (69%) were men, mean body mass index (BMI) was 23.5±5.3 kg/m^2, and mean forced expiratory volume in one second (FEV1) was 1.16 L (42.8±23.4% of predict value). Forty (44.9%) patients dropped out, most of them due to socioeconomic problems, and 49 (55.1%) completed the rehabilitation program. Data for the analysis before and after PRP were available for 37 patients, who formed the group for analysis of PRP results. The 6-minute walk test showed a significant increase of 34.12 m in distance

(367.15±101.93 m *vs*. 401.27±95.55 m; p <0.001). A significant improvement of 2.65 km.kg^{-1} (24.36±9.62 km.kg^{-1} *vs*. 27.01±10.0 km.kg^{-1}) was observed in distance x body weight product, and total scores of the St. George questionnaire showed a reduction of 11% (46 vs. 35; p<0.001), which indicated a significant improvement in quality of life. **Conclusion:** PRP was implemented as a university extension program at a relatively low cost when considering its extent and benefits. Social condition was the main cause of patient dropout, but those that completed PRP had a significant improvement in their capacity for physical exercise and in quality of life.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) Pulmonary Rehabilitation, Establishment of the Program

LISTA DE QUADROS, TABELAS e FLUXOGRAMA

Quadro 1 **Classificação da DPOC pela Gravidade.....** 19

Quadro 2 **TC6- Equação proposta por Enright e Scherril.....** 27

Quadro 3 **Escala de BORG.....** 28

Quadro 4 **Escala MRC.....** 29

Quadro 5 **Escala BDI.....** 29

Quadro 6 **Esquema de Treinamento Físico.....** 46

Tabela 1- Distribuição de 134 pacientes avaliados no Programa de Reabilitação pulmonar do Centro Universitário Feevale..... 48

Tabela 2 Motivos que excluíram 38 pacientes do Programa de Reabilitação Pulmonar..... 49

Tabela 3 Motivos pelos quais 40 pacientes abandonaram o Programa de Reabilitação Pulmonar..... 50

Tabela 4 Características basais dos 89 pacientes incluídos no programa de reabilitação pulmonar 51

Tabela 5 Resultados do Teste de Caminhada dos Seis Minutos antes e após o PRP em 37 portadores de DPOC..... 52

Tabela 6 Análise do Questionário de Qualidade de Vida antes e após o programa de reabilitação pulmonar..... 53

Tabela 7 Custos da implantação do Programa-Orçamento do Projeto de Reabilitação do Centro Universitário Feevale..... 54

Fluxograma 1 Fluxograma da Reabilitação Pulmonar..... 43

GLOSSÁRIO DE TERMOS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

ATS	**American Thoracic Society**
CC	**Contração concêntrica**
CE	**Contração excêntrica**
CI	**Contração Isométrica**
CPT	**Capacidade Pulmonar Total**
CVF	**Capacidade Vital Forçada**
DPOC	**Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica**
ERS	**Europea Respiratory Society**
GOLD	**Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease**
LEAFEES	**Laboratório de Estudos da Atividade Física, do Exercício e dos esportes**
IMC	**Índice de Massa Corporal**
Kg/m²	**Quilograma por metro quadrado**
MRC	**Medical Research Council**
MsIs	**Membros Inferiores**
MsSs	**Membros Superiores**
OMS	**Organização Mundial da Saúde**
PaO_2	**Pressão Parcial de Oxigênio**
PFE	**Pico de Fluxo Expiratório**
Pi Máx	**Pressão Inspiratória Máxima**
PRP	**Programa de Reabilitação Pulmonar**
RM	**Repetição Máxima**
SGRQ	**Questionário de Doenças Respiratórias do Hospital Saint George**
TC6min	**Teste da Caminhada dos seis minutos**
UBS	**Unidade Básica de Saúde**
VEF_1	**Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo**
VR	**Volume residual**
VO_2	**Consumo Máximo de Oxigênio**

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO..... 13

1. 1.DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA..... 15
1.1.1 Definições..... 15
1.1.2 Fatores de risco..... 16
1.1.3 Epidemiologia..... 17
1.1.4 Bonquite Crônica..... 19
1.1.5 Enfisema Pulmonar..... 19
1.1.6 Estadiamento..... 20
1.1.7 Aspectos Nutricionais..... 21
1.1.8 Aspectos Emocionais..... 22
1.1.9 Atividade Fisica..... 24
1.1.10 Diagnóstico..... 26
1.1.11 Tratamento Recomendado..... 32

1. 2 REABILITAÇÃO PULMONAR..... 35
1.2.1 Contexto histórico..... 35
1.2.2 Conceito..... 35
1.2.3 Objetivos da Reabilitação..... 36
1.2.4 Intervenções..... 37

2. OBJETIVOS..... 39

3. **MATERIAL E MÉTODOS..... 40**

3.1 Localização do programa..... 40
3.2 Delineamento do Estudo..... 40
3.3 Formação do grupo na Instituição..... 40
3.4 Convênio com a Prefeitura Municipal..... 41
3.5 Etapas da avaliação dos pacientes..... 41
3.6. Protocolo de Reabilitação..... 45
3.6.1 Palestras-Educação em Saúde..... 45
3.6.2 Atividade Física..... 46
3.6.3 Grupos de Apoio..... 47
3.7 Instrumentos utilizados para avaliação dos resultados do PRP nesta população estudada..... 47

4 RESULTADOS..... 49

4.1 Descrição da Amostra..... 49
4.2 Custos da Implantação do PRP..... 54

5 DISCUSSÃO..... 56

6 CONCLUSÕES..... 61

7 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 62

8 ANEXOS E APENDICES..... 70

ANEXO I - Protocolo Clinico..... 71
ANEXO II - Avaliação Fisioterapêutica..... 74
ANEXO III - Questionário do Hospital Saint George (SGRQ)..... 75
ANEXO IV – Avaliação da composição corporal..... 82
ANEXO V - Avaliação Nutricional..... 83
APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclerecido..... 85
APÊNDICE B - Planilha de acompanhamento de TC6..... 88

1. INTRODUÇÃO

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica é definida pela *Americam Thoracic Society* (ATS) como uma doença caracterizada pela presença de limitação ao fluxo aéreo. Essa obstrução da via aérea é progressiva e se acompanha de hiperreatividade brônquica que pode ser parcialmente reversível. A Obstrução de fluxo aéreo tem que estar presente e pode ser detectada pelas provas de função pulmonar

A avaliação funcional através da espirometria possibilita classificar o grau de obstrução desses pacientes. Aqueles cujo grau de obstrução situa-se entre moderado a grave, além do tratamento farmacológico, devem ser encaminhados aos programas de reabilitação pulmonar. Esses programas são formados por equipes multidisciplinares que incluem médico pneumologista, fisioterapeutas, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos e educadores físicos que tem como objetivo reverterem total ou parcialmente as limitações impostas pela doença.

Os portadores de DPOC reduzem a atividade física para evitar a sensação de agravamento da dispnéia, sintoma principal desta doença. O estilo de vida sedentário leva ao descondicionamento físico que somado a dispnéia limita ainda mais a tolerância ao exercício.

A reabilitação pulmonar busca educar o paciente e familiares através de um programa básico de educação abordando conceitos e informações sobre a doença e sua evolução, treinamento com atividades físicas aeróbicas suportáveis pelo paciente, apoio psicológico e nutricional, reorientação para realizar as atividades de vida diária e atividades ocupacionais, sempre com o intuito de melhorar a qualidade de vida desses indivíduos.

A Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR é a mantenedora da Feevale. Fundada em 28 de junho de 1969, é uma entidade comunitária, sem fins lucrativos, constituída por forças vivas da comunidade regional, que com esforço solidário e comprometido vêm administrando a Instituição há 30 anos. Desde então, vários cursos da área da saúde foram criados. Em 2001 reconheceu-se o potencial para se criar um programa de reabilitação pulmonar e desde então várias ações foram realizadas no sentido de elaborar e executar este programa como um projeto de extensão universitária.

O presente trabalho descreve o processo de implantação deste projeto de extensão e analisa os resultados obtidos, ratificando a importância do trinômio ensino, pesquisa e extensão como fomentador não somente do crescimento técnico-intelectual, mas também como forma de proporcionar uma assistência de qualidade a um grupo de portadores de uma enfermidade crônica.

1.1 DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA (DPOC)

1.1.1 Definições:

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é uma doença caracterizada pela limitação ao fluxo aéreo, não totalmente reversível. Essa limitação do fluxo aéreo é geralmente progressiva e associada a uma resposta inflamatória anormal do pulmão a partículas ou gases nocivos. (GOLD, 2003)

A limitação crônica ao fluxo aéreo pode ser comprovada pela espirometria, que mostrará diminuição do VEF_1 (Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo) e, diminuição da relação VEF1/CVF, que é o Índice de *Tiffeneau*. (MANNINO, 2002). Para a ERS, a limitação está presente quando o Índice de Tiffeneau for 88% do valor previsto para homens e, menor do que 89% para mulheres.

A limitação crônica da via aérea na DPOC é causada por uma variedade de doenças das vias aéreas distais (bronquiolite obstrutiva) e da destruição do parênquima pulmonar (enfisema pulmonar). A inflamação crônica também é responsável pelo estreitamento da via aérea distal. Como respostas a essas alterações, ocorre uma diminuição da habilidade da via aérea distal manter-se aberta na fase expiratória da respiração (BARNES, 2000).

As alterações descritas estão associadas à inalação de gases tóxicos causado principalmente pelo tabagismo. Apesar da DPOC ser uma doença que

acomete os pulmões, ela produz também conseqüências sistêmicas significativas (II CONSENSO BRASILEIRO DE DPOC, 2004).

1.1.2. Fatores de risco

- Fumo: O tabagismo tem sido apontado como a causa mais comum do enfisema pulmonar, sendo o responsável por 80 a 90 % das mortes relacionadas ao DPOC. A fumaça do cigarro causa aumento do número de macrófagos alveolares, que liberam substâncias químicas que atraem os leucócitos para os pulmões. O papel deles é liberar proteases entre as quais a elastase, que diminuem a capacidade elástica resultando em uma destruição progressiva do parênquima pulmonar (GANONG, 1999)

- Sexo: ainda o homem tem sido mais acometido, uma vez que utiliza mais o tabaco do que as mulheres. Porém, cada vez mais, a mulher tem desenvolvido o hábito do tabagismo.

- Idade: por ser uma doença progressiva, é na idade mais madura que se diagnostica essa doença.

- Fatores sócio-econômicos: No Projeto Platino, estudo realizado em 2003, na cidade de São Paulo, ao analisar dados referentes à escolaridade, identificou-se

que 23,4% tinham de 0-2 anos , 30,9% de 3-4 anos; 22,7% de 5-8 anos e que 23% tinha um tempo maior ou igual a 9 anos (MENEZES AM, et al,2005).

- Fatores ambientais: a poluição atmosférica nas grandes metrópoles têm sido apontada como um importante elemento no desenvolvimento de DPOC, sobretudo se associado à poluição tabágica. Porém sabe-se que a inalação de agentes redutores e oxidantes que compõem a poluição urbana parece agir como aditivos à ação destruidora do cigarro. (PALOMBINI E GODOY, 2001)

- Fatores ocupacionais: trabalhadores de indústrias, onde o indivíduo se expõe a inalação de poeiras fibrosantes, como por exemplo, a sílica, a poeira do algodão entre outros, tem sido a causa de desenvolvimento de DPOC ocupacional.

- Fatores genéticos: A herança genética do indivíduo tem importância na gênese dessa doença. Parente em primeiro grau tem 1,2 a 3 vezes maior probabilidade de desenvolver DPOC se comparado com a população em geral (PALOMBINI et al,2001) .A DPOC também se desenvolve de forma inusitada em indivíduos jovens , na faixa de 30 a 40 anos , na ausência de história de tabagismo , por deficiência da enzima alfa - 1 - antitripsina. É responsável por aproximadamente 1% dos casos de DPOC.

1.1.3.Epidemiologia

O primeiro estudo multicêntrico da América Latina que mapeou a ocorrência da DPOC , foi promovido pela ALAT (Associação Latina Americana do Tórax): o Projeto Platino. Este estudo mostrou que na cidade de São Paulo, 15,8% da população é portadora dessa enfermidade. A menor incidência na América Latina foi encontrada na cidade do México (7,8%) e a maior foi em Montevidéu (19,7%).

Em nível mundial, aproximadamente 2,7 milhões de mortes por doença pulmonares (DPOC) ocorreram em 2000, metade delas na Região Pacífica Ocidental, com a maioria na China. Cerca de 400.000 mortes ocorre cada ano em países industrializados. O aumento em mortes globais entre 1990 e 2000 foi de 0,5 milhões (LOPEZ et al., 2006).

Segundo estimativas, 300 milhões de pessoas no mundo tem a doença, 9% estão acima de 40 anos e 15% são fumantes. Atualmente a DPOC está no 12º lugar no ranking de doenças que atrapalham a vida diária. A projeção é que em 2020 ela ocupe o 3º lugar.

Nas estatísticas do DATASUS, a DPOC é a doença respiratória responsável pelo maior custo na área respiratória. Também é a 5º causa de morte no país. A mortalidade gira em torno de aproximadamente 30 mil pessoas/ano. Segundo esta mesma fonte, são hospitalizados anualmente 200 milhões de pacientes portadores de DPOC agudizada, sendo gasto anualmente cerca de noventa milhões com as internações.

Nos EUA aproximadamente 25% das pessoas fumam cigarros, sendo que na década de 60 essa incidência era de 40%. Entre os fumantes cerca de 15% a 20% têm obstrução ao fluxo aéreo, definida como uma razão VEF1/CVF menor do que 0,65 (ATS, 2002).

Segundo Barnes, 2000, cerca de 14 milhões de americanos têm DPOC, sendo essa doença a quarta causa de óbito nos Estados Unidos e no mundo.

A Prevalência de DPOC na China é de 26,20 /1000 no sexo masculino e de 23,70/1000 no feminino. Na América Latina e Caribe essa proporção é de 3,36/1000

em homens e de 2,72/1000 entre as mulheres (GOLD 2003)

1.1.4. Bronquite Crônica:

A Bronquite crônica caracteriza-se pela excessiva produção de muco ao longo das vias aéreas. Esse acúmulo se deve a dois fatores: a inflamação crônica em vias aéreas de menor calibre com infiltração celular e edema de mucosa, e ainda, a hipertrofia e hiperpalsia das células caliciformes e das glândulas mucosas. Essas duas alterações são responsáveis pela oclusão das vias aéreas distais principalmente por tampão mucoso.

Manifesta-se clinicamente por tosse e expectoração crônica na maioria dos dias em três meses consecutivos (HETZEL, 2001). Os sintomas apresentados por pacientes com Bronquite Crônica são compostos por quatro elementos: tosse, expectoração, sibilância e dispnéia. (PALOMBINI, 2001)

1.1.5. Enfisema Pulmonar

O Enfisema Pulmonar é caracterizado pela destruição do tecido elástico pulmonar, degeneração das estruturas e sustentação das vias aéreas, ocasionando perda das paredes alveolares com destruição do leito vascular.

O sintoma mais relevante é a dispnéia progressivamente incapacitante, que gera um descondicionamento físico progressivo, o qual piora a dispnéia devido a um comportamento circular. (PALOMBINI et al, 2001). A tosse, a sibilância e a expectoração não são muito importantes no enfisematoso.

1.1.6. Estadiamento:

O Estadiamento ou classificação da doença em níveis, tem por objetivo a

proposição de orientações terapêuticas e estabelecer prognóstico. Para tal, têm sido utilizados 2 escores: (1) O escore de prognóstico em DPOC, BODE, que é composto pela análise do índice de massa corporal (Kg/m²), a avaliação espirométrica (VEF_1) , uma escala de dispnéia (MRC) e a capacidade de exercício avaliada pelo teste de caminhada de 6 minutos. Esse escore tem pontuação que varia de 0 (ótimo) a 10 (pior) e tem melhor correlação com sobrevida que parâmetros isolados (II CONSENSO BRASILEIRO DE DPOC, 2004). (2) Outro parâmetro de estadiamento se baseia na espirometria, proposto pelo GOLD, que tende a ser um balizador mundial, estabelecendo a seguinte classificação:

Quadro 1- Classificação da DPOC pela gravidade

Estadio	Características
O **Em Risco**	Sintomas Crônicos (Tosse e expectoração), Exposição ao(s) fator (es) de risco, Espirometria normal.
I – DPOC **Leve**	Alterações espirométricas. VEF_1 / CVF < 70% , VEF_1 > 80% , com ou sem sintomas respiratórios.
II A - DPOC **Moderada**	VEF_1 / CVF < 70% , 50% = VEF_1 < 80% do previsto. Com ou sem sintomas
II B - DPOC **Moderada**	VEF_1 / CVF < 70%, 30% = VEF_1 < 50% do previsto. Com ou sem sintomas
III – DPOC **Grave**	VEF_1 / CVF < 70%, VEF_1 < 30 % do previsto, ou presença de insuficiência respiratória ou falência ventricular direita.

1.1.7. Aspectos Nutricionais

O paciente portador de DPOC apresenta perda de peso e diminuição da

massa muscular. Não se sabe ao certo, se a perda de peso é uma conseqüência da doença ou é realmente um fator de risco (CUPPARL, 2002).

A depleção nutricional é significativamente maior em pacientes que apresentam enfisema do que em pacientes com bronquite crônica. A dispnéia tem um papel significativo. Há grande perda de peso em função da anorexia, e como complicações secundárias perda de fôlego e distúrbios gastrointestinais, (ESCOTT- STUMP, 1997).

Estudos experimentais e achados clínicos têm mostrado que a liberação dos mediadores inflamatórios poderia contribuir para o desenvolvimento do hipermetabolismo e para a redução da ingesta alimentar, levando a alteração nutricional no paciente com DPOC (II CONSENSO BRASILEIRO DE DPOC, 2004).

Existe uma associação entre a desnutrição e as alterações funcionais em pacientes com DPOC. Vários fatores contribuem para estas alterações, porém a desnutrição tem uma ação deletéria a nível pulmonar, principalmente sobre os músculos respiratórios. No diafragma ocorre uma redução da massa que irá afetar diretamente a resistência muscular, explicando a intolerância ao exercício. Provavelmente, a perda de peso resulte no fracasso de uma resposta adaptável e se torna indispensável implementar uma dieta alimentar apropriada (FERREIRA, 2003).

Um estudo sugere que uma dieta rica em ácidos graxos pode proteger o fumante contra DPOC devido aos seus efeitos antiinflamatório (ESCOTT-STUMP apud SHAHAR et al1994).

Com a diminuição da massa e da função muscular é exigida uma maior demanda a fim de se conseguir uma ventilação adequada. Também com o passar do tempo os músculos tornam-se mais fatigáveis o que determina a falha da bomba ventilatória (RIBEIRO, 2000).

É considerado desnutrido o indivíduo que tiver com IMC abaixo de 21 kg / m²,

com peso normal se tiver IMC entre 21 e 25 kg / m ², sobrepeso se IMC entre 25 e 30 kg / m² e obeso com IMC acima de 30 kg / m². Paro o cálculo de IMC basta dividir o peso em kg pela estatura em metro elevado ao quadrado.

1.1.8. Aspectos Emocionais:

Na DPOC a dispnéia aos esforços vai agravando-se aos poucos, tornando-se quase incapacitante o que piora gradativamente a qualidade de vida desses pacientes. Atividades como caminhar, alimentar-se, tomar banho e manter relações sexuais tornam-se difíceis e angustiantes. A tosse permanente acompanhada de expectoração, leva o paciente a sentir-se envergonhado de sua saúde e dificulta o convívio social com outras pessoas(ANTUNES E MELLO FILHO, 2000).

A vida do paciente com DPOC torna-se monótona, com pouca ou nenhuma atividade física, social e profissional. Essa realidade o faz confrontar com perdas da capacidade física, da convivência com amigos e familiares e do ambiente de trabalho. Alguns pacientes conseguem lidar com essas frustrações o que irá facilitar o enfrentamento da doença limitante(ANTUNES E MELLO FILHO, 2000)..

A reação de um paciente e seus familiares à sua incapacidade crônica varia e, conseqüentemente, cada caso deve ser analisado individualmente (GODOY et al, 2001).

A maneira de como o paciente encara a doença depende da sua personalidade anterior, do grau de incapacidade física e de sua condição socioeconômica e educacional. Muitos desses pacientes relatam que sentem medo de dormir e não acordar, principalmente nos períodos de agudização e internações

hospitalares. O afastamento da família nesse período, somado ao seu isolamento, o leva a um quadro depressivo baixando sua auto-estima. A ansiedade nesses pacientes surge como conseqüência da doença, associada à sintomatologia física, principalmente relacionada à dispnéia (GODOY et al, 2005).

A depressão também é comum nos pacientes acometidos pela DPOC. Essa alteração surge em conseqüência das perdas no condicionamento físico que ocasiona dificuldades em atividades físicas. Esse descondicionamento físico vai evoluindo, ocasionando dificuldades nas atividades sociais, de vida diária e em última instância na sua atividade profissional. Esse quadro emocional que se instala, faz com que o paciente diminua saídas de casa, seu convívio social, altere seu desempenho sexual e profissional o que, paulatinamente, faz com que o mesmo passe a ficar confinado em casa.

1.1.9.Atividade Física:

Há algum tempo o condicionamento físico vem sendo parte obrigatória no tratamento de portadores de DPOC. Esses pacientes apresentam comumente intolerância ao exercício de intensidade variável relacionada à disfunção muscular esquelética. (DOURADO E GODOY, 2004)

Em indivíduos normais (sem DPOC) , a participação em programas de exercícios bem elaborados resulta em alterações significativas, tais como: aumento no consumo máximo de oxigênio, aumento da resistência e força muscular, melhora

da coordenação muscular, alterações da composição corporal, com aumento de massa e perda de tecido adiposo e melhora na sensação de bem-estar do indivíduo.

No paciente com DPOC, além da questão muscular, a diminuição de sua atividade física global é devido à piora progressiva da função pulmonar. O

progressivo descondicionamento físico associado à inatividade dá início a um círculo

vicioso, em que a piora da dispnéia se associa a esforços físicos cada vez menores, com grave comprometimento da qualidade de vida (CELLI, 1995).

Os fatores mais importantes que parecem contribuir para essa limitação ao exercício são: alterações na mecânica pulmonar, anormalidade nas trocas gasosas, disfunção dos músculos respiratórios, alterações no desempenho cardíaco, desnutrição e desenvolvimento da dispnéia (FRONTERA et al., 2001).

Durante exercício, o aumento da disfunção ventilatória é freqüente, devido ao aumento do espaço morto, o que irá prejudicar as trocas gasosas. O aumento da exigência ventilatória por parte dos músculos, relaciona-se com o descondicionamento e a disfunção dos músculos periféricos. Além do mais, a ventilação aumentada durante exercício é devido às alterações pulmonares. No enfisematoso, essas alterações são mais típicas devido ao aprisionamento do ar na zona distal, que ocasionará a hiperisuflação dinâmica, resultando então num aumento do trabalho muscular e na sensação aumentada de esforço respiratório.

Para avaliar a tolerância ao exercício físico, têm sido realizados os seguintes testes: (1) Teste incremental e de carga constante na esteira ou bicicleta, que tem como finalidade detectar os determinantes da limitação ao exercício (limitações ventilatórias, cardiovasculares ou musculares, também chamadas, limitações periféricas); (2) Teste de *Shuttle* que é um teste incremental, em que existe um aumento do esforço realizado pelo paciente a cada minuto; (3) Teste do Degrau, onde o paciente é submetido, sob velocidade controlada, ao exercício de subir e

descer degraus e o (4) Teste da caminhada dos 6 minutos, que estabelece uma boa relação entre a distância percorrida e o VO_2 máximo, tendo sido demonstrado o melhor preditor isolado. (II CONSENSO BRASILEIRO DE DPOC, 2004).

Rodrigues et al. em 2002, realizaram uma pesquisa em 30 pacientes, com o objetivo de avaliar a efetividade de um programa de Reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da DPOC e concluiram que para o grupo estudado, a reabilitação pulmonar aumentou a capacidade física, a carga máxima sustentada pelos membros superiores mas não alterou as variáveis espirométricas e gasométricas dos pacientes. As atividades físicas utilizadas nesse ensaio clinico foram exercícios dinâmicos e isotônicos desenvolvidos para diferentes grupos musculares localizados em membros superiores e inferiores. O treinamento foi realizado em 6 semanas com freqüência de 3 vezes por semana. Outro estudo realizado por Zanchet et al. 2005 , foi um ensaio clinico não randomizado com 27 pacientes, que tinha como objetivo avaliar a eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercícios, força da musculatura respiratória e qualidade de vida de portadores de DPOC. As variáveis utilizadas foram a espirometria, a gasometria, o teste de carga máxima, a pressão inspiratória máxima, o questionário do Hospital Saint George de qualidade de vida e o teste de caminhada dos 6 minutos. Ainda nesse ensaio, o treinamento físico durou seis semanas numa freqüência de 3 vezes por semana e o protocolo utilizado foi: exercício de aquecimento, fortalecimento de membros superiores, condicionamento aeróbico e desaquecimento. Os autores concluíram que a reabilitação pulmonar, com enfoque no treinamento físico, e realizada de forma criteriosa é eficaz na promoção do aumento da distância percorrida no teste da caminhada, da carga máxima para membros superiores, da pressão inspiratória máxima e da Qualidade de Vida. Esses ensaios clínicos têm fortalecido a idéia que o exercício físico aeróbico e o fortalecimento muscular com

pesos têm sido fundamentais no incremento da capacidade física, com repercussões importantes na qualidade de vida destes pacientes.

1.1.10.Diagnóstico:

O diagnóstico clínico da DPOC é baseado na sintomatologia referida na história clinica relatada, na qual o tabagismo é um dado presente na maioria dos casos. Relatos de dispnéia progressiva e que se agrava com o passar do tempo, e que , aumenta com a atividade física e piora na vigência das infecções respiratórias, são dados relevantes a serem considerados em uma avaliação. Também importante para o diagnóstico é a presença de produção crônica de secreção por episódios repetitivos de exacerbação da bronquite crônica e, ainda, a história de exposição aos fatores de risco.

A avaliação funcional das vias aéreas é realizada pela espirometria, que é um teste simples, de fácil compreensão, sendo seus resultados confiáveis e reprodutíveis. Pode ser realizada de maneira fácil num laboratório de função pulmonar com equipamentos sofisticados, mas também pode ser feita em um consultório com equipamentos relativamente simples (SILVA et al, 2000)..

Para o teste são avaliados volumes e fluxos, em particular os expiratórios. Afere-se a Capacidade Vital Forçada (CVF), o Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo (VEF_1) , o Índice de *Tiffeneau* (VEF_1 / CVF), o Pico de Fluxo Expiratório (PFE), o Fluxo Expiratório Forçado (PFE), a Curva Fluxo-Volume e o teste de resposta ao broncodilatador. Deve-se salientar que a espirometria não afere o Volume Residual (VR), e conseqüentemente, nem a Capacidade Pulmonar Total

(CPT) (SILVA, 2000). A avaliação da capacidade de difusão do monóxido de carbono também tem sido realizado, porém essa medida pode estar diminuída em uma única respiração nos pacientes DPOC e em fumantes que ainda não são

considerados portadores da mesma. O resultado da difusão é proporcional à área efetiva de trocas gasosas. Nos pacientes enfisematosos haverá redução em relação aos valores normais e no bronquítico esse valor estará normal.

Para a avaliação dos gases sangüíneos tem sido utilizada a gasometria arterial, que serve para e quantificar a insuficiência respiratória. Em estágios iniciais é encontrada hipoxemia sem hipercapnia. Caracteristicamente, à medida que a DPOC evolui, estabelece-se a hipercapnia e hipoxemia significativa assim como o aumento do gradiente alvéolo-arterial de O_2. A avaliação da PaO_2 é importante para decidir se o paciente se beneficiará com oxigenoterapia.

A avaliação radiológica tem sido utilizada não para o diagnóstico definitivo, mas para afastamento de outras doenças. É um exame de baixo custo, de fácil acesso à população, mas com certeza não é um exame conclusivo. A tomografia computadorizada de tórax tem servido para demonstrar com maior detalhe a presença de enfisema pulmonar, aprisionamento de ar, bem como outras alterações presentes.

Para avaliar a tolerância ao exercício, tem sido muito utilizado como padrão áureo, o Teste da Caminhada dos 6 minutos (TC6). Também esse teste tem sido preconizado e utilizado na avaliação dos resultados de programas de reabilitação pulmonar. É um teste simples e facilmente realizado (MOREIRA et al, 2001). Para a realização do teste preconiza-se que seja realizado em uma superfície plana em percurso retilíneo de no mínimo 25 metros, durante um tempo de seis minutos. Para tal o paciente deve ser monitorizado antes e durante a realização do teste. Usam-se como parâmetros a saturação periférica de oxigênio , a freqüência respiratória , a freqüência cardíaca e grau de dispnéia.

O teste pode ser interrompido sempre que o paciente solicite, ou quando apresentar alterações importantes. É permitido o uso de oxigênio complementar,

sempre que necessário. Deve ser esclarecido ao paciente que o mais importante é realizar a atividade no tempo preestabelecido, não importando o ritmo a ser imposto. Como contra-indicações será o paciente apresentar alterações ortopédicas, cardiológicas e pneumológicas que o impeçam a realizar marcha forçada (ATS STATEMENT GUIDELINES FOR 6MWT, 2002; SILVA e cols, 2000).

O efeito do aprendizado foi descrito para o teste da caminhada, de modo que a realização de dois testes em curto espaço de tempo pode ser útil em casos de pesquisa, não sendo recomendada repetição na rotina clinica (ATS STATEMENT GUIDELINES FOR 6MWT, 2002). Para estabelecer o valor previsto ou de referência podem ser utilizadas as equações propostas por Enright e Sherril (1998) , determinando-se assim o percentual previsto para cada paciente.

Quadro 2. TC6 - Equação proposta por Enright e Scherril

SEXO	FÓRMULA
Masculino	(7,57 x altura em cm) - (5,02 x idade)- (1,76 x peso Kg) - 309 m
Feminino	(2,11 x altura em cm) - (2,29 x peso Kg) - (5,78 x idade) + 667 m

O indivíduo ao realizar uma caminhada executa um trabalho bem definido, uma vez que transporta seu próprio corpo por determinada distância e durante certo período de tempo. O teste de caminhada de seis minutos (TC6min) tem sido utilizado na avaliação dinâmica dos pacientes portadores de DPOC, na tentativa de expressar a capacidade de exercício. Neste teste, a distância percorrida é utilizada como o principal parâmetro para avaliar o desempenho (BAUERLE, CHRUSCH, YOUNES ,1998). Tem sido proposto que o produto da distância caminhada pelo peso corporal (DxP) expressaria melhor o trabalho de caminhar e que a distância,

isoladamente, não seria um bom parâmetro para analisar o desempenho funcional no exercício (CHUANG M-L, LIN I-F, WASSERMAN K., 2001; CARTER et al,2003).

Desta forma, na ausência do teste de exercício cardiopulmonar, o trabalho de caminhada seria um parâmetro a ser utilizado na avaliação dos pacientes com DPOC.Para avaliar a dispnéia tem sido utilizadas as Escala de Borg, a escala MRC (Medical Research Council) e o Índice de Dispnéia Basal de Mahler (BDI)

A Escala de Borg Modificada tem sido amplamente utilizada para avaliar a dispnéia, pois é de fácil entendimento por parte do paciente. É uma escala subjetiva de percepção ao esforço e vai de 0 (Zero) que se refere a nenhuma falta de ar até 10 (dez) que traduz o máximo da falta de ar (SILVA, RUBIN e SILVA, 2000) .

Quadro 3- Escala de BORG

0	Nenhuma
0,5	Muito, muito leve
1	Muito leve
2	Leve
3	Moderada
4	Pouco Intensa
5	Intensa
6	Muito Intensa
7	Muito Intensa
8	Muito Intensa
9	Muito, muito Intensa.
10	Máxima

A Escala MRC (Medical Research Council) é um índice que apresenta uma boa correlação com o prognóstico. A classificação é pontuada em graus, que vai do Grau I ao V.

Quadro 4- Escala MRC

Classificação	Características
Grau I	Falta de ar que surge quando realiza atividade física intensa (correr, nadar, praticar esporte)
Grau II	Falta de ar que surge quando caminha de maneira apressada no plano ou quando sobe morro
Grau III	Anda mais devagar do que pessoas da mesma idade devido a falta de ar; ou quando caminha no plano no próprio passo, tem que parar para respirar
Grau VI	Após andar alguns metros ou alguns minutos no plano, tem que parar para respirar
Grau V	Falta de ar impede que saia de sua casa ou surge falta de ar quando troca de roupa

Escala de dispnéia MRC, Thorax, 1999;54;581

O Índice de Dispnéia Basal de Mahler (BDI) é um questionário objetivo multidimensional, que inclui três domínios: dispnéia para esforços fixos usuais, dispnéia para atividades de trabalho, dispnéia para esforço mais intenso. Estes domínios são avaliados por meio de notas que podem variar de zero a quatro, cujo resultado final varia de nota zero (dispnéia máxima) a doze (sem falta de ar).

Quadro 5- Escala BDI

DISPNEIA ATUAL	
1. DISPNEIA EM ATIVIDADE DE TRABALHO	
ATIVIDADE ATUAL	
GRAU 4	**Nenhuma incapacidade;** Capaz de realizar atividades usuais e ocupação sem falta de ar
GRAU 3	**Incapacidade discreta:** Prejuízo em pelo menos uma atividade mas nenhuma atividade completamente abandonada. Redução das atividades no trabalho ou nas atividades usuais que parece leve ou não claramente causada pela falta de ar

GRAU 2	**Incapacidade Moderada:** O paciente mudou atividades no trabalho e/ou pelo menos uma atividade usual pela falta de ar
GRAU 1	**Incapacidade Acentuada:** Paciente incapaz de trabalhar ou abandonou a maioria, mas não todas as atividades costumeiras pela falta de ar.
GRAU 0	**Incapacidade muito acentuada:** Incapaz de trabalhar e abandonou todas as atividades habituais pela falta de ar

Quantidade Incerta:

Desconhecida:

Incapacidade por outras razões:

2. DISPNEIA PARA ESFORÇOS FIXOS

GRAU 4	**Extraordinária:** Tem falta de ar apenas com atividades extraordinárias, tais como carregar cargas muito pesadas no plano, cargas leves ao subir ladeiras ou correndo. Nenhuma falta de ar com tarefas ordinárias
GRAU 2	**Moderada:** Tem falta de ar com tarefas moderadas tais como subir uma ladeira suave, menos de 3 lances de escada ou carregando uma carga levo no plano
GRAU 1	**Leve:** Tem falta de ar com atividades leves tais como andando n o plano, tomando banho, permanecendo em pé ou fazendo compras
GRAU 0	**Nenhuma tarefa:** Falta de ar em repouso, enquanto sentado ou deitado.

Quantidade Incerta:

Desconhecida:

Incapacidade por outras razões

3. DISPNÉIA PARA ESFORÇO MAIS INTENSO

Para tarefa mais extenuante(Qual? _____) que o paciente posa realizar, por pelo menos 5 minutos

GRAU 4	È feita **rapidamente sem pausas** por falta de ar ou sem reduzir seu ritmo
GRAU 3	È feita **lentamente**, mas **sem pausas** ou sem parar para tomar respiração
GRAU 2	È feita **lentamente** e com **uma ou duas pausas** para tomar respiração antes de completar tarefa ou pará-la de todo

GRAU 1	É feita **lentamente** e com **muitas paradas** ou **pausas** antes que a tarefa seja completada ou abandonada
GRAU 0	O paciente tem falta de ar em repouso ou enquanto sentado ou deitado

Quantidade Incerta:

Desconhecida:

Incapacidade por outras razões

CHEST, 1984;85:771-58

1.1.11. Tratamento Recomendado:

As principais medidas indicadas para o tratamento da DPOC incluem: estimular a cessação do tabagismo, mesmo que em longo prazo, prevenir a evolução da doença, diminuir a sintomatologia, aumentar a tolerância ao exercício físico, prevenir e tratar as complicações e exarcebações, melhorar às condições de saúde do paciente, reduzir a morbidade e mortalidade e prevenir ou minimizar os efeitos colaterais do tratamento.

A GOLD recomenda que independente do estadio em que o paciente se enquadre, tem que haver um esforço para evitar os fatores de risco e realizar a vacina anti-gripal, pois a mesma reduz em 50% a mortalidade por pneumonia em DPOC.

As exarcebações da DPOC associam-se a piora clinica e funcional, podendo comprometer a qualidade de vida ou mesmo a sobrevida dos pacientes, além de aumentar os custos do tratamento dessa doença (GARCIA-AYMERICH et al, 2003).

Para a DPOC leve, estádio I, usar broncodilatador de curta ação, quando necessário. Se o paciente estiver nos estádios II A e II B, ou seja, com DPOC considerada moderada, deve ser tratado regularmente com um ou mais broncodilatadores, corticóides inalados se tiver resposta significativa da função

pulmonar e ser encaminhado para Reabilitação Pulmonar. No estádio III, como o paciente é considerado portador de uma enfermidade grave, deve utilizar forma regular os broncodilatadores, corticóides inaláveis quando houver boa resposta da função pulmonar e também com o objetivo de reduzir as exacerbações. Oxigenoterapia domiciliar de longo prazo, por pelo menos 15 horas por dia, melhora a sobrevida naqueles com hipoxemia menor do que 55 mmHg em repouso. Priorizar também o tratamento das complicações, incluir o paciente num programa de reabilitação pulmonar e em casos selecionados, considerar tratamento cirúrgico.

1.2. REABILITAÇÃO PULMONAR

1.2.1. Contexto histórico

Os programas de reabilitação pulmonar foram considerados como instituição formal para reabilitação de pneumopatas em 1948, na França com o Centro Jean Moulin. Os pacientes incluídos nesse programa eram portadores de Tuberculose que visava retreinamento vocacional e exercícios respiratórios. (GODOY, 2003). Cerca de 40 anos atrás, pesquisadores observaram o benefício do exercício na DPOC. Levou outra década para estudos formais surgirem (BARACH et al apud OLIVEIRA, 2004).

A partir de 1994, a reabilitação pulmonar tem sido um serviço dirigido a pacientes portadores de DPOC e seus familiares, geralmente aplicado por uma equipe multidisciplinar de especialistas com objetivo de proporcionar ao indivíduo sua independência na comunidade. Atualmente os programas de reabilitação pulmonar têm sido implantados pelo mundo, com inúmeras pesquisas que apontam inúmeros benefícios aos pacientes que participam ativamente dessa modalidade de tratamento.

1.2.2. Conceito

Em 1981, a ATS, definiu a reabilitação pulmonar como a arte da prática médica para a qual é delineado um programa individualizado e multidisciplinar que, por meio de diagnóstico acurado, terapia, suporte emocional e educação, que

estabiliza ou reverte a fisiopatologia e a psicopatologia das doenças pulmonares e procura devolver ao indivíduo a maior capacidade funcional permitida por sua limitação pulmonar e situação geral de vida.

A reabilitação pulmonar tem sido descrita pelos autores que abordam o tema, como sendo um programa multidisciplinar que visa o tratamento do paciente portador de doença pulmonar crônica. Para formar o grupo multidisciplinar devem ser incluídos, além do médico pneumologista, fisioterapeutas, enfermeiros, psicólogos e/ou psiquiatras, terapeutas ocupacionais e assistentes sociais (TEIXEIRA e CELLI , 2001).

1.2.3. 0bjetivos da Reabilitação

Tem por objetivos, o tratamento e a prevenção das complicações pulmonares e gerais do organismo e melhorar a qualidade de vida do paciente. O treinamento dos músculos respiratórios visa aumentar a força e/ou resistência desses músculos para proporcionar melhora da função muscular em pacientes com, doenças pulmonares, da caixa torácica e neuro-musculares. (OLIVEIRA et al, 1999). As metas principais da reabilitação pulmonar são reduzir sintomas, melhorar qualidade de vida, e aumentar participação física em atividades cotidianas. (PUENTE-

MAESTU, 2004).

A fisioterapia participa do programa com os objetivos de promover e maximizar a independência funcional do paciente nas atividades de vida diária com isso melhorando a sua qualidade de vida, aumentando a tolerância ao exercício com conseqüente redução do nível de dispnéia. Os critérios para escolha das diversas técnicas fisioterapêuticas dependem de uma série de fatores, tais como motivação,

objetivos do tratamento médico, objetivos do paciente, eficácia da técnica, idade do paciente, habilidade e concentração do paciente, facilidade para aprender, fadiga ou trabalho exigido, necessidade de equipamentos, limitações da técnica, baseada na doença, na severidade e nos custos.

1.2.4. Intervenções:

Médica: Ao médico cabe a avaliação clínica que permitirá, após a análise dos exames complementares, firmar o diagnóstico definitivo da DPOC, tratar clinicamente os pacientes e realizar o encaminhamento do paciente aos programas de reabilitação pulmonar.

Nutricional: Segundo Escott-Stump, 1997 alguns objetivos da intervenção nutricional em pacientes com DPOC são:

- Tratar a má nutrição: Como tem menor disponibilidade de oxigênio para o ATP, o paciente tende a ser menos ativo e há menor fluxo sangüíneo para o trato gastrointestinal e para os músculos. A má nutrição também aumenta a probabilidade de infecções.

- Vencer a anorexia resultante de peristaltismo e digestão reduzidos. Letargia, inapetência e úlceras gástricas resultam da oxigenação inadequada das células

gastrointestinais.

- Prevenir e tratar a desidratação que deixa o muco mais espesso.

- Evitar constipação e dificuldades na defecação.

A mesma autora recomenda para esses pacientes uma dieta rica em proteínas e calorias, aumentar a ingesta de ácidos graxos, complementar com

Vitaminas A e C para favorecer a reconstituição dos tecidos, complexo B para equilibrar o metabolismo energético. As fibras devem ser aumentadas gradativamente. A ingesta de líquidos deve ser estimulada, no caso de edema de extremidades restringir o sódio e aumentar os níveis de potássio.

Psicológica: Esse procedimento é fundamental para avaliar o nível de ansiedade do paciente, a sua qualidade de vida e proporcionar a integração do mesmo ao grupo, para que aprendam a compartilhar suas dificuldades e apreensões. Para tal, são propostos atividades tais como: grupos de auto-ajuda visando principalmente proporcionar apoios na interrupção do tabagismo que serão úteis na síndrome da abstinência física e psíquica que se instalará.

Atividade Física: Aos fisioterapeutas e educadores físicos cabe avaliar o paciente do ponto de vista funcional, além de indicar e supervisionar o treinamento físico adequado de acordo com a tolerância do indivíduo. As intervenções são realizadas desde o principio da inclusão do paciente no programa até a sua alta. Os testes de tolerância aos exercícios, em programas de reabilitação podem ser usados para medir sua eficácia, o risco de efeitos colaterais, guiar-nos quanto à intensidade de carga para iniciar a atividade física. (PUENTE-MAESTU, 2004).

2. OJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Descrever o processo de implantação de um Programa de Reabilitação Pulmonar no Centro Universitário Feevale - Novo Hamburgo-RS

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Descrever o perfil dos pacientes encaminhados ao programa de reabilitação.
2. Estudar os motivos da evasão de pacientes do programa de reabilitação.
3. Avaliar os resultados obtidos pelos pacientes antes e após sua participação no programa, através do teste de caminhada dos seis minutos, trabalho de caminhada obtido pelo produto distância – peso (DxP) e pelo questionário de qualidade de vida *Saint George*.
4. Descrever os custos para a implantação de um programa de reabilitação pulmonar.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Localização do Programa de Reabilitação

O local de implantação do Programa é no Centro Universitário Feevale, Campus I, localizado na Rua Mauricio Cardoso, 510, no Bairro Hamburgo Velho em Novo Hamburgo no Rio Grande do Sul.

3.2. Delineamento do Estudo

Estudo de Coorte prospectiva.

3.3. Formação do Grupo na Instituição

Em agosto de 2000, começaram as primeiras reuniões de uma equipe multidisciplinar para elaborar a implantação de um programa de reabilitação pulmonar. Contatados os coordenadores dos cursos de Fisioterapia, Educação Física, Enfermagem, Nutrição e Psicologia, que designaram os profissionais que comporiam o grupo multidisciplinar.

Vários encontros se sucederam chegando-se à conclusão de que o projeto deveria ocupar um espaço no Laboratório de Estudos da Atividade Física, do Exercício e dos Esportes (LEAFEES) devido à proximidade do setor de musculação, espaço ideal para as atividades físicas e por ser um local de mais fácil acesso à comunidade. Ficou também definido que seriam incluídos apenas portadores de DPOC na fase inicial do programa

Em abril de 2002 iniciou o programa como um Projeto de Extensão Universitária. Proposto pelo Instituto de Ciências da Saúde. Abria-se um espaço para a participação de acadêmicos, estagiários voluntários dos diversos cursos envolvidos, observando-se com isso a potencialidade para o desenvolvimento do ensino, extensão e pesquisa.

3.4. Convênio com a Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo

Após a constituição do grupo multidisciplinar a etapa seguinte era divulgar e captar pacientes para o atendimento**.** Abria-se para a comunidade uma forma de assistência que complementaria o tratamento farmacológico já dispensado pela equipe médica dos postos de saúde da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo. Ficou estabelecido uma sistemática de encaminhamento pela equipe médica das unidades básicas de saúde, após os diversos profissionais terem apresentado a proposta e várias reuniões realizadas para divulgar o perfil do paciente que se beneficiaria com esta nova modalidade de tratamento.

3.5. Etapas da avaliação dos pacientes

Avaliação Médica: Realizada para a confirmação do diagnóstico de DPOC, identificação de potenciais problemas que pudessem contra indicar a inclusão no programa. (ANEXO I)

Após realizava-se a espirometria, utilizando um aparelho marca *Spirodoc MIR* (Medican International Research) . O teste era realizado na posição sentada após o paciente estar em repouso por cinco a dez minutos. Era explicado ao paciente o objetivo do mesmo. Solicitava-se que o paciente realizasse uma inspiração profunda, e que acoplasse o bucal e realizasse uma expiração forçada. O

teste era repetido três vezes, registrando-se os três desempenhos e considerado os melhores resultados obtidos. Com esse teste verificava-se a CVF, o VEF1 e a relação VEF1/CVF. Um broncodilatador inalado era administrado e novas manobras realizadas. Esses dados confirmavam a presença da obstrução e permitia estadiar a DPOC.

Neste momento era informado ao paciente o tempo de tratamento, os objetivos do mesmo e o período em que deveria estar presente em todas as atividades.

Avaliação Fisioterapêutica: Os registros dessa avaliação eram realizados em uma ficha padronizada (ANEXO II). O profissional realizava uma avaliação físico-funcional e o teste da caminhada dos seis minutos. Foram seguidas as orientações da ATS, que preconiza a realização do teste preferencialnmnete ao ar livre em um corredor plano, com marcação do terreno a cada 3 metros, e se necessário a utilização de um suporte de oxigenoterapia. O teste era realizado em um corredor de 48 metros.

Antes da execução do teste o fisioterapeuta explicava como seria realizado o mesmo e esclarecia ao paciente que o mais importante era que conseguisse atingir a marca dos seis minutos, sem se preocupar com a velocidade da caminhada. Também nesse momento eram aferidas a pressão arterial (PA), a saturação periférica de oxigênio ($SatO_2$) e a freqüência cardíaca (FC). Durante a realização do teste o fisioterapeuta acompanhava o paciente, colocando-se atrás do mesmo e quem devia impor o ritmo da caminhada era o próprio paciente. A cada minuto o paciente era questionado sobre a sua percepção em relação à dispnéia. Para tal utilizávamos a Escala de Borg, sendo que além desse escore, a SatO2 pelo oxímetro de pulso era verificada a cada minuto.

Avaliação Psicológica: Para essa avaliação era utilizado o Questionário do Hospital *Saint George* na doença respiratória, que avalia a qualidade de vida do pacientes, envolvendo três domínios, a saber: atividades, sintomas e impacto psicossocial que a doença possa proporcionar ao paciente (ANEXO III). Esse questionário era respondido individualmente, sem a intervenção do psicólogo. As fichas eram entregues com questões objetivas, sendo que o paciente recebia a orientação de ler atentamente o instrumento, interpretar e marcar apenas uma resposta.

Era importante para avaliar a real motivação para realizar o tratamento, bem como reconhecer possíveis impedimentos da ordem psicossocial.

Avaliação Física: Os educadores físicos eram responsáveis por essa avaliação. Cabia a esse profissional fazer a avaliação da composição corporal através da Antropometria e o teste de carga máxima que visava avaliar a capacidade da força muscular para a adequação das cargas objetivando o treinamento físico e a musculação (ANEXO IV)

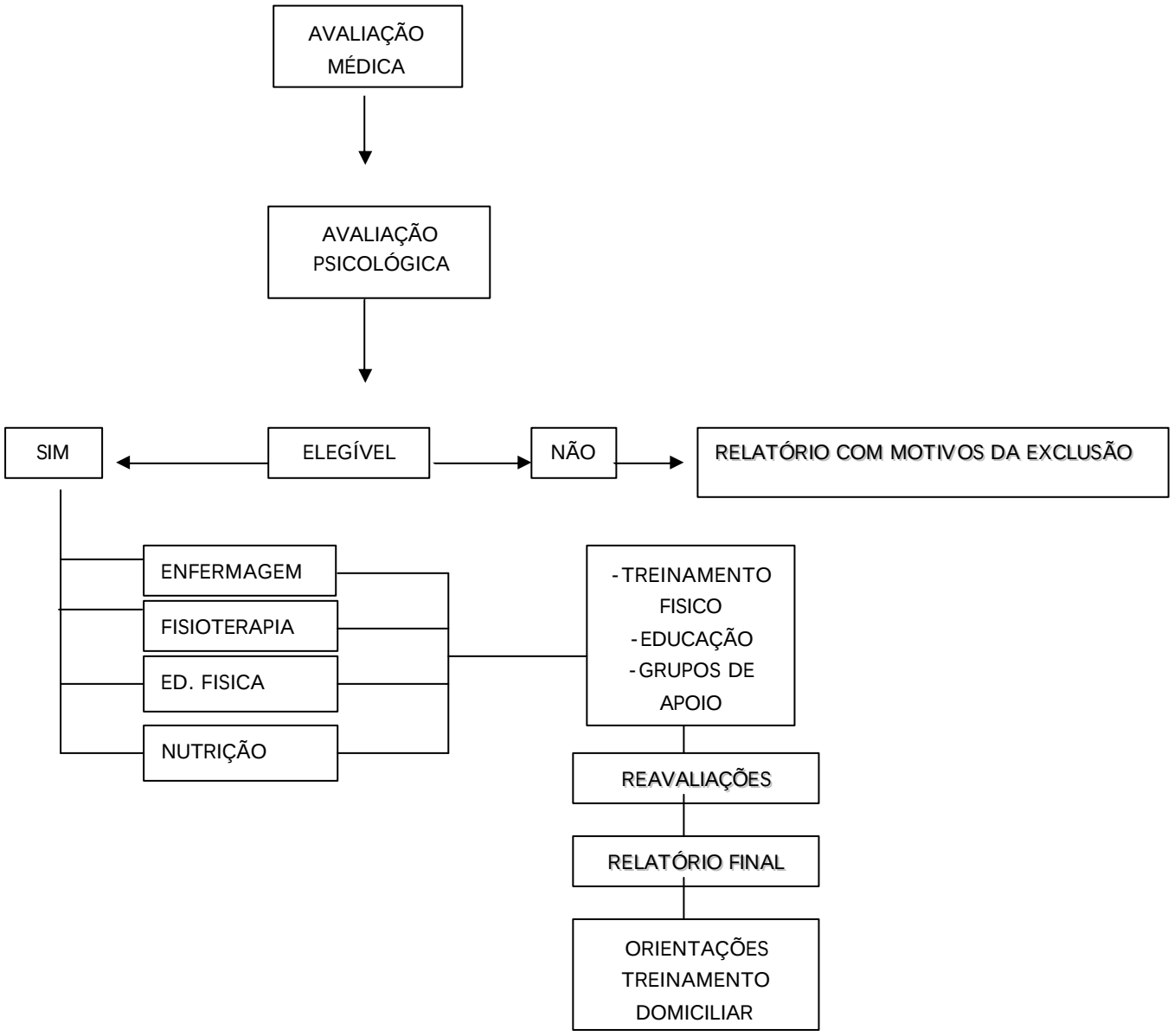
Avaliação Nutricional: Ao nutricionista cabia a avaliação nutricional através de Bioimpedância elétrica utilizando as medidas de cintura e quadril, e a aferição do peso e altura do paciente. Também era realizada a anamnese, onde o nutricionista solicitava ao paciente, que trouxesse um recordatório alimentar de três dias, excluindo sábado e domingos. A partir da avaliação pela bioimpedância, que mostrava o consumo energético e as informações do recordatório, era possível traçar um plano alimentar constituído de: 50% de carboidrato, de 15 a 20% de proteína e de 30 a 35 % de lipídeos. Mensalmente era feita uma reavaliação para, se necessário, readequar a dieta. Em pacientes que necessitassem cuidados

alimentares mais intensivos, as revisões eram mais freqüentes. (ANEXO V)

Após as avaliações, iniciava-se um processo de adaptação do paciente ao treinamento físico. Paralelamente a essa atividade, os pacientes e familiares eram convidados a participar de um programa de educação em saúde, onde os profissionais envolvidos realizavam palestras de esclarecimentos e orientações sobre a sua doença. O tempo previsto para todo o programa seria de 4 meses, com 3 sessões semanais, realizadas nas segundas, quartas e sextas-feiras.

O fluxograma 1 abaixo demonstra as diversas etapas pelas quais os pacientes passavam durante a avaliação.

Fluxograma 1. Fluxograma da Reabilitação Pulmonar



3.6. Protocolo de Reabilitação

3.6.1. Palestras - Educação em Saúde

Durante o programa de reabilitação os pacientes participavam de palestras de esclarecimento e orientações sobre sua doença. Os familiares também eram convidados a participar das atividades. Os temas abordados pelos diversos profissionais foram: anatomia do sistema respiratório, funcionamento da respiração, abordagens sobre o DPOC, como utilizar os medicamentos, como reconhecer a piora clinica , a ansiedade e a falta de ar, a importância da atividade física, a importância do programa alimentar e a oxigenoterapia.

Os encontros tiveram duração de 20 a 60 minutos e algumas vezes eram utilizados recursos audiovisuais. Após a explanação os profissionais abriam para questionamentos.

3.6.2. Atividade Física :

Aquecimento

Para o início do protocolo físico, utilizavam-se as diagonais de Kabatt para membros superiores e inferiores, com a finalidade de aquecimento e alongamento dessas musculaturas. Alem dessa finalidade, esses exercícios trabalham a funcionalidade dos membros que serão úteis nas suas atividades de vida diária. Eram realizados 10 movimentos em cada série de exercícios.

Exercícios de Resistência:

Após o aquecimento o paciente era submetido à caminhada na esteira. O tempo de permanência, a velocidade e a distância percorrida, iam sendo

aumentadas gradativamente. A cada 1 minuto era registrado a FC, o índice de percepção ao esforço pela escala de Borg e saturação de oxigênio aferida pela oximetria de pulso (ANEXO VI). Quando ocorreria dessaturação abaixo de 90%, oxigênio complementar era efetuado com óculos nasal, através de um concentrador de oxigênio.

O período de adaptação do treinamento aeróbio consistia em cinco minutos de trabalho na esteira rolante, onde a velocidade era determinada pela tolerância do paciente, com a aferição das variáveis fisiológicas: $SatO_2$, freqüência cardíaca e percepção subjetiva de esforço através da tabela RPE 20 de Borg. Vencida essa etapa o paciente era encaminhado ao treino de força com cargas variáveis num padrão inicial, intermediário e avançado.

Treinamento Físico de força:

O programa de treinamento com pesos, consistia em seis sessões de adaptação com carga inferior a 40% da sua capacidade máxima, efetuando uma serie de quinze repetições, objetivando promover adaptação neuromuscular e controle de movimento.

Para determinar a intensidade dos exercícios era utilizado o teste de carga máxima onde inicialmente foi trabalhado com intensidade de 50% de 1 repetição máxima (1RM) ocorrendo progressões gradativas de intensidade até 80% de 1RM. Durante as etapas do treinamento de força, eram efetuadas trinta sessões com duração de sessenta minutos cada, freqüência de três vezes por semana durante quatro meses, onde os pacientes deveriam efetuar duas séries de oito a doze repetições com intervalos de no máximo dois minutos.

O Quadro 6 descreve o esquema de treinamento físico realizado no programa de reabilitação.

Quadro 6. Esquema de Treinamento Físico

ATIVIDADE	INTENSIDADE
Aquecimento - Diagonais de Kabatt	10 movimentos de cada série
Exercícios de Resistência na Esteira	5 minutos no período de adaptação podendo chegar até 30 minutos de caminhada.
Treinamento Físico de força	Inicialmente 6 sessões de adaptação aos aparelhos com carga inferior a 40% da carga máxima com 15 repetições em cada aparelho e após 30 sessões com carga de 50 a 80% da carga máxima por sessenta minutos , 3 vezes por semana.

3.6.3. Grupos de apoio:

Os pacientes eram incentivados a participar dos grupos de apoio com a Psicóloga da equipe. As reuniões eram semanais, com duração de uma hora.

Os temas abordados eram a ansiedade, o estresse e depressão. Também eram discutidas e abordadas a dispnéia e suas implicações nas atividades de vida diária, bem como a sexualidade e qualidade de vida.

3.7. Instrumentos utilizados para a avaliação dos resultados do PRP nesta população estudada.

- Teste da caminhada dos seis minutos, já descrito anteriormente.
- Trabalho de Caminhada através do produto distância – peso (DxP)
- Questionário de Qualidade de Vida de Saint George

Para a análise dos dados foi utilizada estatística descritiva através de médias e desvio padrão. Para comparação dos grupos pré e pós-reabilitação pulmonar, analisando variáveis contínuas com distribuição normal, foi utilizado o teste t de Student. Em todos os testes foi considerado um nível de significância = 0,05. A estatística foi realizada com o programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 12.0.

4. RESULTADOS

4.1. Descrição da amostra

No período de 2002 a 2005, cento e trinta e quatro pacientes foram encaminhados para avaliação no Programa de Reabilitação Pulmonar do Centro Universitário Feevale. Do total, 91 (67,9%) eram do sexo masculino e 43 (32,1%) do feminino.

A tabela 1 demonstra a distribuição destes pacientes após chegarem ao programa.

Tabela 1 – Distribuição de 134 pacientes avaliados no Programa de Reabilitação Pulmonar do Centro Universitário Feevale.

Encaminhamento	n (%)
Incluídos no PRP	89 (66,4%)
Excluídos	38 (28,4%)
Óbito antes de completar a avaliação para ingressar no Programa	7 (5,2%)
Total	134(100%)

Dos 38 pacientes que não foram incluídos, 24(63,2%) não tiveram confirmado

o diagnóstico de DPOC. A grande maioria eram pessoas portadoras de asma brônquica que foram encaminhados ao programa por familiares ou pacientes que estavam reabilitando, ou ainda por divulgação do projeto pela instituição. Comprometimento ósteo-articular que dificultava a realização de exercícios físicos ou queixas compatíveis com doença cardíaca estava presente em 23,8% dos pacientes, excluindo-os do programa, com posterior encaminhamento para complementação da avaliação médica. Três pacientes declaravam desde o início a dificuldade financeira para comparecer ao programa. Na tabela 2 estão descritas as causas que levaram os pacientes a serem excluídos do programa.

Tabela 2 - Motivos que excluíram 38 pacientes do Programa de Reabilitação Pulmonar

Motivo de exclusão	n (%)
Outros diagnósticos de doença respiratória que não DPOC	24 (63,2%)
Problemas ósteo-articulares e cardiológicos	09 (23,8%)
Problemas sociais para comparecer ao programa	03 (7,8%)
Hospitalização por piora clinica	01 (2,6%)
Sem exames para confirmar diagnóstico	01 (2,6%)
Total	38 (100%)

Dos 89 pacientes portadores de DPOC incluídos no PRP, 49 (55,1%)

completaram a reabilitação pulmonar e 40 (44,9%) abandonaram o programa durante a realização. A maior causa de abandono foi determinada por problemas sociais. Dentre eles, a dificuldade financeira para acesso ao local do programa ou questões familiares que exigiam a presença do paciente no domicílio foram os principais motivos de abandono. Outro aspecto importante foi a piora de comorbidades, motivo de abandono em 30% dos casos. A exacerbação da DPOC, na maioria de causa infecciosa, foi responsável por 9 (22,5%) dos abandonos. Na tabela 3 são enumerados os motivos pelos quais os pacientes abandonaram o programa de reabilitação pulmonar.

Tabela 3 – Motivos pelos quais 40 pacientes abandonaram o Programa de Reabilitação Pulmonar

Motivo	n (%)
Problemas Sociais	17 (42,5%)
Piora de comorbidades	12 (30%)
Exacerbação da DPOC	09 (22,5%)
Transplante Pulmonar	01 (2,5%)
Encaminhado para exames	01 (2,5%)
Total	40 (100%)

A tabela 4 demonstra as características basais dos 89 pacientes que tiveram o diagnóstico de DPOC confirmados e iniciaram o programa de reabilitação. A maioria dos pacientes era do sexo masculino (69%), com idade média de 63 anos, portadores de DPOC moderada a grave com o IMC > 21 na sua maioria. Na avaliação pelo teste de caminhada dos 6 minutos, caminharam em média 365 metros e o trabalho de caminhada através do produto D x P foi de 23,6.

Tabela 4 - Características basais dos 89 pacientes incluídos no Programa de Reabilitação Pulmonar

Características	
Masculino n(%)	62 (69%)
Feminino n(%)	27 (31%)
Idade (média ±DP)	63.5±9.9
IMC	23.5±5.3
CVF	2.36±1.0 L
CVF (%)	68.6±25.6
VEF1	1.16±0.68 L
VEF1(%)	42.8±23.4
VEF1/CVF	57.9±19.4
Distância percorrida no teste caminhada dos 6 min.	365±99.7 m
W caminhada (DxP)	23.6±9.6 $Kg.m^{-1}$
Borg inicial – teste 6 min.	1.7±1.6
Borg final – teste 6 min.	4.1±2.5
Sat. O_2 inicial – teste 6 min.	91±4.8%
Sat. O_2 final – teste 6 min.	89±6.9%

Considerando-se desde a implantação do PRP, as evasões que ocorreram e a não realização de vários testes finais, os parâmetros para avaliação antes e após o PRP estavam disponíveis para apenas 37 pacientes que constituíram o grupo para o qual os resultados do programa foram verificados.

Tabela 5 - Resultados do Teste de Caminhada dos Seis Minutos antes e após o programa de reabilitação pulmonar em 37 portadores de DPOC

Variáveis	ANTES PRP Média±DP	DEPOIS PRP Média±DP	P
Distância percorrida	367,15±101,93	401,27±95,55	< 0,001
Borg Inicial	1,60±1,47	1,06±1,13	0,007
Borg Final	3,64±2,77	3,33±2,51	0,007
Saturação Inicial	91,32 ±5,11	90,78±6,08	<0,001
Saturação Final	88,78±7,48	89,16±7,38	<0,001
Distância x Peso	24,36±9,62	27,01±10,0	<0,001

A tabela 5 mostra os resultados do teste de caminhada antes e após a reabilitação pulmonar. Ocorreu melhora significativa (34,12±6,38 m) na distância caminhada após o PRP, embora a diferença desta distância não tenha sido acima de 54 metros conforme é preconizado na literatura. A $SatO_2$ aferida no início e no final do teste de caminhada foi significativamente melhor após o PRP (91,32% vs. 90,78% e 88,78% vs. 89,16%).

A percepção ao esforço aferida pela escala de Borg antes e após a reabilitação também apresentou melhora significativa conforme demonstrado na tabela 6.

O trabalho de caminhada aferido através do produto distância-peso foi significativamente melhor após o PRP demonstrando um melhor desempenho na realização deste trabalho (24,36±9,62 *vs*. 27,01±10,0).

.

Tabela 6 – Análise do Questionário de Qualidade de vida antes e após o programa de reabilitação pulmonar

Domínios	n	Antes do PRP (%)	Depois do PRP (%)	p
Sintomas	37	42	35	0.07
Atividades	37	71	63	0.004
Impacto	37	33	21	<0.001
Total	37	46	35	<0.001

A avaliação da qualidade de vida dos pacientes que participaram do programa através do Questionário Saint George de Qualidade de Vida demonstrou que para o domínio sintomas houve uma redução de 7 pontos percentuais. Essa diferença é considerada como melhora, apesar de não ser considerada estatisticamente significativa. Analisando os domínios Atividades e Impacto, houve uma redução percentual de 8 e 12, respectivamente, tendo sido considerados clinicamente e estatisticamente significativos os valores encontrados. No total, ocorreu uma redução de 11%, demonstrando uma melhora significativa na qualidade de vida após o PRP. Estes achados estão representados na tabela 6.

4.2. Custos da Implantação do PRP

Para a implantação do Programa de Reabilitação com uma capacidade de atendimento instalada para 16 pacientes, observou-se que o maior custo foi para a

disponibilização dos recursos humanos. Todos os materiais já estavam disponíveis

no LEAFES. No que diz respeito aos profissionais, foi solicitada carga horária de 4 horas/semanais para o médico, 12 horas/semanais para os fisioterapeutas, 12 horas/semanais para o educador físico, 4 horas/semanais para a nutricionista, 4 horas/semanais para o enfermeiro, 4 horas/semanais para a psicóloga. A tabela 7 enumera os custos para operacionalização do programa.

Tabela 7 - Custos de Implantação do Programa - Orçamento do Projeto de Reabilitação Pulmonar do Centro Universitário Feevale

Material/ Recursos humanos	Valor Unitário(R$)	Valor Total(R$)
3 esteiras ergométricas	7.631,00	22.839,00
1 carro de parada cardíaca	2.250,00	2.250,00
1 Monitor e desfibrilador	8.862,48	8.862,48
1 microespirômetro marca Espirodoc	6.000,00	6.000,00
3 oxímetro de pulso	2.000,00	6.000,00
2 concentradores de oxigênio	10.800,00	5.400,00
1 aparelho de bioimpedância	5.156,00	5.156,00
2 computadores +impressora	2.250,00	4.500,00
Recursos Humanos		
Professores Assistentes- Especialistas (36h)	19,31 h/aula	2.780,64
Professor Titular- Doutor(4h)	27,28 h/aula	436,48
TOTAL		64 224,60

5. DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou todo o processo de elaboração e instalação de um programa de reabilitação pulmonar num centro universitário, onde um curso de medicina não está disponível, mas estão presentes todos os outros cursos que formam profissionais que integram uma equipe de atendimento multidisciplinar aos pacientes portadores de doença pulmonar crônica. É o primeiro estudo brasileiro que se preocupou em analisar outros fatores que possam estar envolvidos na implantação e adesão a um PRP. O primeiro aspecto que merece ser discutido diz respeito ao diagnóstico da DPOC.

Este estudo demonstrou que mesmo tendo sido feitas várias reuniões com a equipe médica do município, o diagnóstico de DPOC foi incorreto em 63,2% dos 38 pacientes excluídos do PRP. Os dados da história clínica destes pacientes não foram adequadamente investigados, tampouco a avaliação funcional pulmonar era realizada na maioria dos pacientes. Outro aspecto importante foi que mesmo sendo o programa inteiramente gratuito a taxa de abandono ficou ao redor de 30%, sendo que 42% destes abandonos foram em decorrência de problemas sociais. A falta de condição financeira para chegar até o local do programa reflete a condição social da população acometida por esta doença e uma alternativa para reduzir este abandono

seria reduzir o tempo do PRP.

A DPOC apresenta uma prevalência elevada no grupo de pacientes idosos e isto está de acordo com a história natural da doença, que se desenvolve ao longo dos anos de hábito tabágico. O estudo Platino (MENEZES et al.,2005) demonstrou que a doença é mais prevalente em homens com idade superior a 60 anos. Os nossos pacientes apresentaram uma média de idade de 63 anos. Neste momento da vida em que estes indivíduos enfrentam a DPOC, várias outras doenças estão presentes, exigindo um gasto ainda maior com o uso de medicações, quando a maioria dos indivíduos já estão aposentados ou extremamente limitados e sem condições laborais. Observamos este fato em 12(30%) pacientes que abandonaram o PRP para tratarem a piora de outras doenças ou comorbidades existentes.

Seemungal et al.,1998 demonstraram que as exacerbações que comumente ocorrem nos pacientes com DPOC moderada a grave influenciam na qualidade de vida. No presente estudo, 9 (22,5%) abandonaram o PRP devido à exacerbação infecciosa da doença, embora com a orientação de permanecerem. Este abandono pode ser explicado pela piora clínica que estes pacientes apresentam e pela demora na recuperação e disposição para retornarem a atividade física. Spencer et al. 2003 observaram o período prolongado que demanda após a exacerbação infecciosa para que ocorra a melhora clínica, demonstrado pelo questionário de qualidade de vida, mesmo nos pacientes que apresentaram apenas uma exacerbação. Chamaram a atenção que naqueles que apresentaram um novo episódio no período de seis meses, a recuperação demorou ainda mais.

Os homens predominaram 62 (69%) nesta amostra de portadores de DPOC.

O papel do sexo como fator de risco da DPOC permanece obscuro. No passado, a maior parte dos estudos mostrou que a prevalência e a mortalidade da DPOC eram maiores entre homens do que entre mulheres.

Alguns estudos sugeriram que as mulheres são mais susceptíveis aos efeitos

da fumaça do tabaco do que os homens (CHEN, 1999).

A prevalência da desnutrição na DPOC é variável e depende da condição no momento da realização do estudo (II CONSENSO BRASILEIRO DE DPOC, 2004). Reduções no peso resultando em valores de 90% abaixo do peso ideal e em valores baixo de IMC, são fatores prognósticos negativos, independentemente da gravidade da doença. A má nutrição reduz a massa muscular do diafragma e contribui para diminuir a força e resistência dos músculos respiratórios Portanto, pacientes que perdem peso tem mais dispnéia e uma limitação maior para exercitarem-se do que aqueles com peso estável e o mesmo grau de obstrução (FERREIRA, 2003). Nesse estudo, o IMC médio dos nossos pacientes ficou em torno de 23,5, acima do ponto de corte para risco de morte conforme demonstrado por CELLI et al., 2004.

Os pacientes incluídos nesse estudo eram portadores de DPOC de moderada a grave, conforme demonstrado através dos valores espirométricos, em que a média do VEF1 foi de 1,16L, sendo 42,8% dos valores previstos. Os valores encontrados na avaliação espirométrica em pacientes com DPOC não alteram de forma significativa quando comparado antes e após os programas de reabilitação pulmonar (GRIFFITHS, 2000; FOGLIO, 1999; BESTALL, 2003; BURLET, 2004).

O II Consenso Brasileiro de DPOC, 2004, definiu a distância de 54 metros conseguida após uma intervenção, como uma diferença clinica importante, embora ainda não haja na literatura dados suficientes para assumir esse valor como indiscutível. Os nossos pacientes melhoraram em média 34,12 ± 6,38 metros, mas este resultado foi muito significativo ($p<0,001$). Todas as outras variáveis analisadas no teste de caminhada se modificaram significativamente após o PRP. Em um estudo realizado por Rodrigues et al. (2003) foram analisados retrospectivamente 35 pacientes com DPOC encaminhados ao PRP do Hospital Universitário de Brasília que tivessem realizado em dias alternados, dois testes de caminhada de seis minutos, espirometria e gasometria arterial. Observaram que o desempenho no

segundo teste teve valores estatisticamente significativos quando comparados com o primeiro. Esse estudo sugeriu a necessidade de padronização do teste, com a realização de pelo menos dois testes para se avaliar a capacidade funcional dos portadores de DPOC. Esta não padronização talvez explique os diferentes valores que tem sido relatado como significativos na melhora do teste de caminhada. Uma revisão recente demonstrou que 49m, com intervalo de confiança de 95% variando entre 26 e 72m tem sido relatado (TROOSTERS et al,2005)

Embora seja ainda pouco utilizado (GODOY D et al, 2005), o trabalho de caminhada é um parâmetro que permite avaliar a capacidade de exercício. No nosso estudo ocorreu uma melhora significativa no trabalho de caminhada após a reabilitação (24,36 *vs.* 27,01; p<0,001), demonstrando a nítida melhora dos pacientes em sua capacidade de exercício. Em estudo realizado por Carter et al. em 2003 com objetivo de avaliar a distância percorrida no teste da caminhada relacionando a distância com o peso corporal, ao avaliarem 124 pacientes de ambos os sexos, concluíram que o produto distância x peso é uma medida que melhor avalia a capacidade funcional do paciente.

A qualidade de vida dos pacientes após o PRP ficou significativamente melhor, ocorrendo uma redução de 7% (46 *vs*. 35; p<0,001). Apenas a redução no domínio sintomas não foi significativa. Para Souza, Jardim e Jones (2000), valores acima de 10% refletem uma qualidade de vida alterada naquele domínio. Alterações iguais ou maiores que 4% após uma intervenção, em qualquer domínio ou na soma total dos pontos, indica uma mudança significativa na qualidade de vida dos pacientes. Em um estudo realizado por Zanchet et al (2005), com uma amostra de 27 pacientes, ao analisar a qualidade de vida medida pelo questionário Saint

George, os autores encontraram melhora significativa nos domínios atividades e impacto, mas não no domínio sintomas. Em 2001, Finnerty et al analisaram, após

seis semanas de reabilitação, a qualidade de vida dos pacientes e verificou um aumento nos três domínios menos no escore total. A maioria dos estudos demonstra melhora na qualidade de vida, apesar de variações que possam ocorrer nos diferentes domínios (TROOSTERS et al,2005).

Com relação aos custos, a implantação de um PRP considerado ideal, com todos os profissionais envolvidos e equipamentos necessários não podem ser considerados baixo. No entanto, programas simples e de baixo custo oferecem igual resultado. A complexidade dos equipamentos fica intimamente relacionada com a idéia da pesquisa e da colheita de informações mais elaboradas. Sendo este um projeto de extensão universitária, local onde acontece ensino de diferentes profissionais da área da saúde e projetos de pesquisa de alunos da pós-graduação no nível de mestrado e doutorado, os maiores custos demandam de uma estratégia além da meramente assistencial. Um PRP assistencial, incluindo um fisioterapeuta, um nutricionista, uma secretária, um médico pneumologista e um médico psiquiatra, num hospital privado, dispondo de 4 esteiras ergométricas, 4 oxímetros de pulso, oxigenioterapia, num programa semanal de 3 vezes, durante 2 meses consecutivos tem um custo operacional estimado de R$ 2.000,00 por paciente (Fonte: Santa Casa de Porto Alegre, 2006).

6. CONCLUSÕES

1. A Implantação de um Programa de Reabilitação Pulmonar sob a forma de um projeto de extensão universitária é viável e oferece uma oportunidade ímpar para praticar a extensão (assistência), o ensino e a pesquisa, indispensáveis em qualquer modelo de universidade.

2. Dos 40 (44,9%) pacientes que abandonaram o programa, identificou-se o problema social como o fator preponderante. A piora de comorbidades associadas foi a segunda causa de abandono.

3. Ocorreu melhora significativa dos pacientes portadores de DPOC após a realização do PRP, demonstrados através do aumento de 34,12m na distância caminhada no teste dos seis minutos, do aumento de 2,65 Kg. km^{-1} no trabalho de caminhada e na redução total de 11% no questionário Saint George de qualidade de vida.

4. O custo total para a implantação do projeto ficou em R$ 64 224,60.

7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ANTUNES, Simone Azevedo. MELLO FILHO, Julio de . **Grupos com Pacientes portadores de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.** In: Grupo e Corpo: Psicoterapia de grupo com pacientes somáticos . Porto Alegre: Artes Medicas Sul, 2000

American Thoracic Society . Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Med.,1995 ; 152:77-S121

ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166:11-17.

BARNES, P.J. **Chronic Obstructive Pulmonary Disease.** New Engl J. Med. , 2000 V; 343 , p. 269- 280

BESTALL J.C.; PAUL E.A.; GARROD R. et al. **Longitudinal trends in exercise capacity and health status after pulmonary rehabilitation in patients with COPD.** Resp. Med. 2003; 97(2): 173-80.

BAUERLE, O, CHRUSCH CA, YOUNES M. **Mechanisms by which COPD affects exercise tolerance**. Am J Respir Crit Care Med 1998; 157:57-68.;ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test. Am J Respir Crit Care Med. 2002; 166:111-117

BURTET, Maria Eugenia Vassallo de. **Efeitos a longo prazo da reabilitação pulmonar em paceintes com doença pulmonar obstrutiva crônica.** 2004. Dissertação apresentada no programa de Pós-Graduação em Ciências Pneumológicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para o Título de Mestre.

BORG, G. **Aplicação de escalas de treinamento e Reabilitação.** In: ___ **Escalas de Borg para a Dor e Esforço Percebido.** São Paulo: Manole, 2000, pág 85-96.

CARTER,Rick ; HOLIDAY, David; STOKES, James; GROTHUES, Carol. **6-Minute Walk Work for Assessment of Functional Capacity in Patients With COPD.** Chest, 2003;123:1408-1413

CELLI, B.R. **Pulmonary rehabilitation in patientes with CORP.** Am J Repir Crit Med, 1995: 152-861-4

CHEN, Y**. Genetics and pulmonary medicine.** Thorax. v.54, p. 818-824,1999

CHEN, J.C.; MANNINO, M.D. **Wordwide epidemiology of chronic obstrutive pulmonary disease.** Curent Opinion in Pulmonary Medicine.v.5 , p.93-99, 1999

Índice de dispnéia basal de Mahler (BDI) . CHEST , 1984;85 : 751-58

II CONSENSO BRASILEIRO DE DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÕNICA, Jornal de Pneumologia, 2004 V. 30 (5) ,

CHUANG M-L, LIN I-F and WASSERMAN, K. **The body weight-walking distance product as related to lung function, anaerobic threshold and peak VO_2 in CPOD patients**. Respir Med 2001; 95, 618-626

CUPPARL, L. **Nutrição clinica no adulto – Guia de Medicina ambulatorial e Hospitalar.** São Paulo, Editora Manole, 2002

DOURADO, Victor Zuniga. GODOY, Irma. **Recondicionamento muscular na DPOC : principios , intervenções e novas tendências.** Rev Bras Med Esporte, jul/ago, 2004 Vol 10, nº 4, p. 331-334

DATASUS. **Caderno de Informações de Saúde.** Disponível em :http://www.datasus.gov.br Acesso em 23 de agosto de 2005

ENRIGHT PL, SHEMILL D. **Reference equations for the six-minute walk in healthy adults** American Journal Respiratory Critical Care Medicine 1998 ; 158 : 1384-7

Escala de Dispnéia MRC . Thorax , 1999 : 54 : 581

ESCOTT- STUMP, Sylvia. **Nutrição relacionada ao diagnóstico e tratamento.** 4ª edição. São Paulo : Editora Manole, 1997.

FERREIRA, Ivone Martins, **Chronic obstructive pulmonary disease and malnutrition: why are we not winning this battle?.** J Pneumol 2003;29(2):107-15)

FINNERTY JP, KEEPING I, BULLOUGH I, JONES J. **The effectiveness of outpatient pulmonary rehabilitation in chronic lung disease**. Chest, 2001; 119: 1705-10

FOGLIO, K.; BIANCHI L.; BRULETTI G. et al. **Long-term effectiveness of pulmonary rehabilitation in patients with chronic airway obstruction.** Eur Resp J. 1999; 13: 125-32.

FRONTERA, Walter R.; DAWSON, David M.; SLOVIK, David M. **Exercício Físico e Reabilitação.** Porto Alegre: Artmed,2001

GANONG, W. F, **Fisiologia Médica .** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999

GARCIA-AYMERICH, J; FARRERO, E.; FÉLEZ, M.A. et al.**fatores associados a maior ou menor risco de reinternação por DPOC.** Thorax 2003;58:100-105

GODOY, Dagoberto V., GODOY, Rossane F de , LEITE, Márcia, KARKOW, Francisco. Aspectos complementares de um programa de reabilitação : Nutrição, acompanhamento psicológico, readaptação às atividades de vida diária. In : SILVA ,Luiz Carlos C. **Condutas em Pneumologia.** Rio de Janeiro: Livararia e Editora Revinter, 2001.

GODOY.D.; GODOY, R.F.; JUNIOR.B.B.; VACCARI,P.F.; MICHELLI,M.; TEIXEIRA.P.J.Z.; PALOMBINI,B.C.. **O Efeito da assistência Psicológica num programa de Reabilitação Pulmonar para pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.** . J Bras Pneumol,2005;31(6):499-505

GOLD , 2003 . Disponível em :// **www.goldopd.com.** Acesso em 23 de setembro de 2005

GRIFFITHS T.L.; BURR M.L.; CAMPBELL I.A. et al. **Results at 1 year of outpatient mutidisciplinary pulmonary reabilitation: a randomised controlled trial**. The Lancet. 2000;355:362-8.

HETZEL , L.J. , Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica .In : SILVA ,Luiz Carlos C. **Condutas em Pneumologia.** Rio de Janeiro: Livararia e Editora Revinter, 2001.

LOPEZ,A.D.; SHUBUYA,K.; MATHERS,C.D.; HANSEL,A.L.; HELD,L.S.; SHIMIDT,V,; BUIST,S. **Chronic obstructive pulmonary disease:current burden and future projections.** Eur Respir J 2006; 27: 188–207

MANNINO, David M. **Epidemiology, Prevalence , Morbidity and Mortatily , and Disease Heterogeneity.** Chest – 121 / 5 / May , 2002 Supplement.

MENEZES AM, PEREZ-PADILLA R, JARDIM JRB, MUIÑO A, Maria Victorina LOPEZ MV, VALDIVIA G, OCA MM, TALAMO C, HALLA PCL, VICTORA CG, for the

PLATINO Team. **Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study**. Lancet. 2005 Nov; DOI:10.1016/S0140-6736(05)67632-5

MOREIRA, Maria Auxiliadora C.; MORAES, Maria Rosedália de; TANNUS, Rogério. **Teste da caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação.** J Pneumologia, 2001. Vol 27 nº 6 . Nov/Dez

OLIVEIRA, L. C. ; GOBETTE, V. L.; MAIO, F.; GODOY, I. **Treinamento dos músculos respiratórios associado a exercícios de Recondicionamento geral em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.** Revista Brasileira de Fisioterapia, 1999. Vol 3 Nº 2 61-67

PALOMBINI, Bruno Carlos: PORTO, Nelson da Silva ; ARAÚJO, Elisabeth ; GODOY Dagoberto Vanoni . **Doenças das Vias Aéreas.** Rio de Janeiro: Livararia e Editora Revinter, 2001.

PUENTE-MAESTU, Luiz. **Exercise in Reabilitation.** European Respiratory Society. Florence, Italy, 2004

RIBEIRO, P. **Insuficiência respiratória .** In: Magnoni e Ckler _ Perguntas e respostas em Nutrição Clinica. São Paulo, Editora Moca , 2000

RODRIGUES, Sergio Leite ; VIEGAS; Carlos Alberto de Assis ; LIMA, Terezinha. **Efetividade da Reabilitação Pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar obstrutiva crônica .** J. Pneumologia ; 2002 .Mar-abr : 65 – 70

SEEMUNGAL TAR, DONALDSON GC, PAUL EA, BESTALL JC, JEFFRIES DJ, WEDZICHA JA**. Effect os Exacerbation on Quality of Life in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease.** Am J Respir Crit Care Med 1998;157:1418-1422.

SOUZA, T. C.; JARDIM, J. R.; JONES, PAUL. **Validação do Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória.** Jornal de Pneumologia, 2000. v.26(3): 119-128.

SPENCER S, JONES P for the GLOBE STUDY GROUP. **Time course of recovery of health status following an infective exacerbation of chronic bronchitis.** Thorax 2003;58:589-593.

TEIXEIRA , Paulo José Z., CELLI, Bartolomé. Reabilitação Pulmonar . In: Palombini . **Doenças das vias aéreas.** Rio de Janeiro: Livararia e Editora Revinter, 2001

TROOSTERS T, CASABURI R, GOSSELINK R, DECRAMER M.; **Pulmonary rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease.** Am J Respir Crit Care Med. 2005 Jul 1;172(1):19-38. Epub 2005 Mar 18

SILVA, Luiz Carlos Corrêa da, RUBIM, Adalberto Sperb, SILVA, Luciano Müller Corrêa da. **Avaliação Funcional Pulmonar.** Rio de Janeiro: Livraaria e Editora Revinter, 2000

ZANCHET, Renata Claudia, VIEGAS, Carlos Alberto Assis, LIMA, Terezinha. **A eficácia da reabilitação pulmonar na capacidade de exercício , força da**

musculatura inspiratória e qualidade de vida de portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica. J Bras Pneumol, 2005; 31(2): 118-24

8. ANEXOS E APÊNDICES

Anexo I

PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR
PROTOCOLO CLÍNICO

NOME:_____IDADE:_____
REGISTRO:_____ SEXO: ( )M ( )F
NATURALIDADE:_____ RAÇA: ( )B ( )P ( )M
PROFISSÃO:_____
SE APOSENTADO QUAL ANTERIOR:_____
ENDEREÇO:_____
TELEFONE:_____
ENCAMINHADO POR:_____
ENDEREÇO E TELEFONE DO MÉDICO:_____

AVALIAÇÃO OCUPACIONAL:

1. Já trabalhou em ambiente que continham poeiras, tipo minas, fábricas de cerâmicas, silos, madeireiras, etc... ? ( ) sim ( ) não
2. Já trabalhou com produtos químicos tipo solventes, agrotóxicos ( ) sim ( ) não

Quais:_____

3. Outras informações relevantes:_____

SINTOMAS E SINAIS:

1. Você tosse na maioria dos dias por pelo menos três meses no ano? ( ) sim ( ) não
2.Há quanto tempo você tosse? ( ) menos de 2 anos ( ) 2 a 5 anos ( )5 anos ou mais
3.A tosse se manifesta em algum período do dia ? ( ) manhã ( ) tarde ( ) noite
4.A tosse se manifesta em algum período no ano? ( ) primavera ( ) inverno
( ) outono ( ) verão
5. Você escarra quando levanta pela manhã? ( ) sim ( ) não
6. E o restante do dia? ( ) sim ( ) não
7. Qual o aspecto do escarro ? ( ) mucóide ( ) purulento ( ) hemático
8. Você tem chiado no peito? ( ) sim ( ) não
9. Quando o seu peito chia? ( ) todo o dia ( ) pela manhã ( ) a noite ( ) às vezes
10. Quando o seu peito chiou pela primeira vez? ( ) na infância ( ) há _____anos
11. Você tem falta de ar ou “cansaço” ? ( ) sim ( ) não
Se sim, quando: ( ) sobe escadas ou uma lomba ( ) caminha no plano
( ) faz esforços mínimos como banho, pentear cabelos etc...

12. Alguma vez já tossiu e escarrou muito sangue? ( ) sim ( ) não
13. Você fuma? ( ) sim ( ) não

14. Se sim , há quanto tempo: _____anos
15. Que quantidade/dia: _____cigarros/ dia
16. Parou há quanto tempo? _____anos ou ____meses ou _____dias
17. Se ainda fuma: Já tentou parar alguma vez? ( ) sim ( ) não
18. Que horas fuma o primeiro cigarro do dia? ( ) ao acordar ( ) após café
19. Acorda durante a noite para fumar ? ( ) sim ( ) não
20. Gostaría de para de fumar mesmo? ( ) sim ( ) não

OUTRAS ANOTAÇÕES IMPORTANTES:

EXAME FÍSICO:

21.FR: _____ FC: _____ PA: _____
22.Cianose labial ou de extremidades: ( ) sim ( ) não
23.Aumento do diâmetro antero-posterior do tórax: ( ) sim ( ) não
24. Uso de musculatura acessória: ( ) sim ( ) não
25. Utiliza pontos de ancoragem: ( ) sim ( ) não
26. Tiragem intercostal ( ) sim ( ) não
27. Sibilos difusos ( ) sim ( ) não Localizados ( ) Onde?_____
28.Estertores crepitantes ( ) sim ( ) não Onde: _____
29. Murmúrio vesicular ( ) presente ( ) abolido ( )diminuído difusamente
30. Tem hipocratismo digital ( ) sim ( ) não
31. Tem sinais de insuficiência cardíaca ( ) sim ( ) não
32. Já teve alguma doença pulmonar no passado? ( )sim ( )não
Qual?_____
33. Já esteve internado por infecções ou por piora da falta de ar? ( ) sim ( ) não
34. Quantas internações no último ano? ( ) nenhuma ( ) 1 ( ) 2 ( ) 3 ( ) 4
35. Quantas vezes o Sr(a) usou antibiótico por escarro purulento: _____
36. Já esteve internado na UTI alguma vez? ( ) sim ( ) não
37. Já foi intubado alguma vez? ( ) sim ( )não

Outras alterações relevantes:

Rx de tórax: ( ) aumento difuso da CPT ( ) bolha(s) de enfisema, onde:_____
( ) infiltrado pulmonar difuso ( ) outras

TC de tórax:_____
_____

Espirometria: CVF: _____(____% previsto) VEF1_____(____% previsto)
CPT: _____% VR:_____% VEF1/CVF:_____(%)

Responde ao BD: ( ) sim ( )não Que percentual: _____

Difusão de CO: _____% do previsto

Gasometria Arterial ar ambiente: pH:_____PaO2:_____PaCO2:_____
HCO3:_____ SatO2:_____%

ECG: ( ) SAD ( )SVD ( ) arritmia, qual:_____
( ) P pulmonale

Outros achados:

Ecocardiograma: ( ) transtorácico ( ) transesofágico
FE:_____% Padrão de relaxamento alterado ( ) sim ( ) não
Estimou PAP: ( ) sim ( ) não
Tamanho AD: _____mm VD: _____mm

Outros achados importantes:

Albumina: _____ Transferrina:_____

Leucograma: _____ Linfócitos: _____

DIAGNÓSTICO FINAL: DPOC ESTÁDIO_____

Assinatura do examinador:_____

Data:_____

ANEXO II

feevale
CENTRO UNIVERSITÁRIO

AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Nome: _____

Data da avaliação : _____ Idade:_____

Sexo:_____

Avaliação Pneumofuncional

Abdomem_____

Tipo Corporal:_____

Padrão Muscular Respiratório:_____

Alterações de Tórax:_____

Palpação de Musculatura Respiratória:

Inspiratória_____

expiratória:_____

Utilização de Musculatura Acessória: _____

Ausculta Pulmonar:_____

Tiragem: _____

Relação Ti :Te: _____

SaO2: _____FC: _____ FR:_____ TA:_____

Anexo III

QUESTIONÁRIO DO HOSPITAL SAINT GEORGE
NA DOENÇA RESPIRATÓRIA (SGRQ)*

Esse questionário foi traduzido e validado no Brasil por Thais Costa de Sousa, José Roberto Jardim e Paul Jones.

Validação do Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória em pacientes portadores de DPOC no Brasil.

- ✓ Este questionário nos ajuda a compreender até que ponto a sua dificuldade respiratória o perturba e afeta a sua vida.
- ✓ Nós o utilizamos para descobrir quais os aspectos da sua doença que causam mais problemas.
- ✓ Estamos interessados em saber o que você sente e não o que os médicos, enfermeiras e fisioterapeutas acham que você sente.
- ✓ Leia atentamente as instruções.
- ✓ Esclareça as dúvidas que tiver.
- ✓ Não perca muito tempo nas suas respostas.

PARTE 1

Nas perguntas a seguir, **assinale aquela que identifica seus problemas respiratórios nos últimos 3 meses**.

Obs.: Assinale um só quadrado para as questões de 01 a 08:

	Maioria dos dias da semana (05-07 dias)	Vários dias da semana (02-04 dias)	Alguns dias do mês	Só com infecções respiratórias	Nunca
1. Durante os últimos 3 meses tossi					
2. Durante os últimos 3 meses tive catarro					
3. Durante os últimos 3 meses tive falta de ar					
4. Durante os últimos 3 meses tive "chiado no peito"					

5. Durante os últimos 3 meses, quantas vezes você teve crises graves de problemas respiratórios:

Mais de 3	3	2	1	Nenhuma

6. Quanto durou a pior dessas crises? (passe para a pergunta 7 se não teve crises graves)

1 semana ou mais	3 ou mais dias	1 ou 2 dias	Menos de 1 dia

7. Durante os últimos 3 meses, em uma semana considerada como habitual, quantos dias bons (com poucos problemas respiratórios) você teve:

Nenhum dia	1 ou 2 dias	3 ou 4 dias	Quase todos os dias	Todos os dias

8. Se você tem "chiado no peito", ele é pior de manhã?

SIM	NÃO

PARTE 2

Seção 1

a) Assinale um só quadrado para descrever a sua doença respiratória:

É meu maior problema	Me causa muitos problemas	Me causa alguns problemas	Não me causa nenhum problema

b) Se você já teve um trabalho pago, assinale um dos quadrados:
(passe para a Seção 2, se você não trabalha)

minha doença respiratória me obrigou a para de trabalhar	
minha doença respiratória interfere (ou interferiu) com o meu trabalho normal ou já me obrigou a mudar de trabalho	
minha doença respiratória não afeta (ou não afetou o meu trabalho)	

Seção 2

As perguntas abaixo referem-se às atividades que normalmente têm provocado falta de ar em você nos últimos dias.

Assinale com um "x" no quadrado de cada pergunta abaixo, indicando a resposta SIM ou NÃO, de acordo com o seu caso:

	SIM	NÃO
Sentado/a ou deitado/a		
Tomando banho ou vestindo		
Caminhando dentro de casa		
Caminhando em terreno plano		
Subindo um lance de escada		
Subindo ladeiras		
Praticando esportes ou jogos que impliquem esforço físico		

Seção 3

Mais algumas perguntas sobre a sua tosse e a sua falta de ar nos últimos dias.

Assinale com um "X" no quadrado de cada pergunta abaixo, indicando a resposta SIM ou NÃO, de acordo com o seu caso:

	SIM	NÃO
Minha tosse me causa dor		
Minha tosse me cansa		
Tenho falta de ar quando falo		
Tenho falta de ar quando dobro o corpo para frente		
Minha tosse ou falta de ar perturba meu sono		
Fico exausto/a com facilidade		

Seção 4

Perguntas sobre outros efeitos causados pela sua doença respiratória nos últimos dias.

Assinale com um "X" no quadrado de cada pergunta abaixo, indicando a resposta SIM ou NÃO, de acordo com o seu caso:

	SIM	NÃO
Minha tosse ou falta de ar me deixam envergonhado/a em público		
Minha doença respiratória é inconveniente para a minha família, amigos ou vizinhos		
Tenho medo ou mesmo pânico quando não consigo respirar		
Sinto que minha doença respiratória escapa ao meu controle		
Eu não espero nenhuma melhora da minha doença respiratória		
Minha doença me debilitou fisicamente, o que faz com que eu precise da ajuda de alguém		
Fazer exercício é arriscado para mim		
Tudo o que faço parece ser um esforço muito grande		

Seção 5

Perguntas sobre a sua medicação.

Assinale com um "X" no quadrado de cada pergunta abaixo, indicando a resposta SIM ou NÃO, de acordo com o seu caso: (passe para a Seção 6 se não toma medicamentos)

	SIM	NÃO
- minha medicação não está me ajudando muito		
- fico envergonhado/a ao tomar medicamentos em público		
- minha medicação me provoca efeitos colaterais desagradáveis		
- minha medicação interfere muito com o meu dia-a-dia		

Seção 6

As perguntas seguintes se referem às atividades que podem ser afetadas pela sua doença respiratória.

Assinale com um "X" no quadrado de cada pergunta abaixo, indicando a resposta SIM se pelo menos uma parte da frase corresponde ao seu caso; se não, assinale NÃO.

	SIM	NÃO
levo muito tempo para me lavar e me vestir		
demoro muito tempo ou não consigo tomar banho de chuveiro ou na banheira		
ando mais devagar que as outras pessoas, ou tenho que parar para descansar		
demoro muito tempo para realizar as tarefas como o trabalho da casa, ou tenho que parar para descansar		
quando subo um lance de escada, vou muito devagar, ou tenho que parar para descansar		
se estou apressado/a ou caminho mais depressa, tenho que parar para descansar ou ir mais devagar		
por causa da minha doença respiratória, tenho dificuldade para fazer atividades como: subir ladeiras, carregar objetos subindo escadas, dançar		
por causa da minha doença respiratória, tenho dificuldades para fazer atividades como: carregar grandes pesos, fazer "cooper", andar muito rápido ou nadar		

por causa da minha doença respiratória, tenho dificuldade para fazer atividades como: trabalho manual pesado, correr, nadar rápido ou praticar esportes muito cansativos.		

Seção 7

a) Assinale com um "X" no quadrado de cada pergunta abaixo, indicando a resposta SIM ou NÃO, para indicar outras atividades que geralmente podem ser afetadas pela sua doença respiratória no seu dia-a-dia:

(não se esqueça que SIM só se aplica ao seu caso quando você não puder fazer essa atividade devido à sua doença respiratória).

	SIM	NÃO
- praticar esportes ou jogos que impliquem esforço físico		
- sair de casa para me divertir		
- sair de casa para fazer compras		
- fazer o trabalho da casa		
- sair da cama ou da cadeira		

b) A lista seguinte descreve uma série de outras atividades que o seu problema respiratório pode impedir você de realizar (você não tem que assinalar nenhuma das atividades, pretendemos apenas lembrá-lo das atividades que podem ser afetadas pela sua falta de ar).

- **Passear a pé ou passear com o seu cachorro;**
- Fazer o trabalho doméstico ou jardinagem;
- **Ter relações sexuais;**
- **Ir à igreja, bar ou a locais de diversão;**
- **Sair com mau tempo ou permanecer em locais com fumaça de cigarro;**
- **Visitar a família e os amigos ou brincar com as crianças.**

Por favor, escreva qualquer outra atividade importante que sua doença respiratória pode impedir você de fazer:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

c) Assinale com um "X" somente a resposta que melhor define a forma como você é afetado/a pela sua doença respiratória:

	Não me impede de fazer nenhuma das coisas que eu gostaria de fazer
	Me impede de fazer uma ou duas coisas que eu gostaria de fazer
	Me impede de fazer a maioria das coisas que eu gostaria de fazer
	Me impede de fazer tudo o que eu gostaria de fazer

Obrigado por responder ao questionário.

Antes de terminar, verifique se <u>você respondeu a todas as perguntas</u>.

ANEXO IV

AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO CORPORAL:

DATA AVALIAÇÃO: _____ / _____ / _____. HORA: _____

NOME:	DATA NASC:

PESO: _____ Kg ESTATURA: _____ m

Dobras Cutâneas (mm)	**- 1 -**	**- 2 -**	**- 3 -**	**MEDIAN A**
Bíceps				
Tríceps				
Subescápula				
Peitoral				
Axilar Média Suprailíaca				
Supraespinhal				
Abdômen				
Coxa Medial				
Coxa 2/3				
Panturrilha				
Diâmetros Ósseos (cm)	**- 1 -**	**- 2 -**	**- 3 -**	**MEDIANA**
Rádio-ulnar Úmero				
Fêmur				
Bimaleolar				

Circunferências (cm)	**- 1 -**		Cintura	
Pescoço (abaixo glote)			AbdômenA (2,5cm)	
Punho			AbdômenB (linha umbilical)	
Antebraço			Quadril	
Bíceps Relaxado			Coxa Superior	
Bíceps Tenso			Coxa Média	
Tórax Linha Meso-esternal			Coxa Inferior	
Tórax Linha Meso-esternal	Insp.:	Exp.:	Coxa Inferior	
Tórax Linha Mamilar			Tornozelo	

Obs:

_____

_____

ANEXO V

AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Data Avaliação: _____/_____/_____

Nº: _____

Peso: _____ IMC: _____ Peso ideal: _____ Idade: _____

Percentual de gordura: _____ % (ideal: _____) TMB: _____ PG: _____ (ideal: _____)

Percentual de líquidos: _____ % (ideal: _____) CF: _____ MM: _____ (ideal: _____)

Altura: _____ VET: _____ Q: _____ Peso seco: _____ Kg _____ lts

C/Q = _____

Constipação: ( ) sim ( ) não

Diurese: _____

Diabetes: ( ) sim ( ) não Colesterol: ( ) não ( ) sim, quanto: _____

Antecedentes com alguma enfermidade citada: ( ) não ( ) sim, qual: _____

Pressão alta: ( ) sim ( ) não

Hábitos alimentares:

- café da manhã: ( ) sim ( ) não

_____

- lanche da manhã: ( ) sim ( ) não

_____

- almoço: ( ) sim ( ) não

_____

- lanche da tarde: ( ) sim ( ) não

_____

- jantar: ( ) sim ( ) não

_____

Alimentos que não gosta:

_____

Alergia por algum alimento:

_____

Alguma doença grave:

_____

Toma leite? Quantas vezes ao dia?

_____

Observações:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Projeto: **IMPLANTAÇÃO E RESULTADOS DE UM PROGRAMA DE REABILITAÇÃO PULMONAR EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR**

O Senhor (a) está sendo convidado a participar de um estudo que irá avaliar a eficácia da reabilitação pulmonar em reduzir o número e o tempo de internação por exacerbação, ou seja, conseqüente a piora da sua doença.

Você sabe que tem uma doença chamada Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e que com o tempo a falta de ar passou a lhe impedir de fazer o que antes fazia. Você cansa mais para atividades do dia-a-dia, tais como caminhar no plano, tomar banho, arrumar a casa etc...

A reabilitação pulmonar é uma modalidade de tratamento que através da união de vários profissionais (médico, fisioterapeuta, psicólogo, enfermeiro, educador físico, nutricionista) você passa a ter um atendimento completo e a entender melhor sua doenças sob todos os aspectos que ela possa lhe atingir. Desta forma, durante três meses você, após realizar uma avaliação com todos estes profissionais, recebe um atendimento três vezes por semana visando melhorar sua condição física. Neste período você fará exercícios físicos (de acordo com sua capacidade), receberá instruções quanto a alimentação, condições de higiene, apoio emocional e irá adquirir conhecimento sobre sua doença e medicações que utiliza. Você irá conviver com outras pessoas na mesma situação que você e terá

oportunidade de trocar idéias e buscar soluções para viver melhor. Os exercícios físicos serão realizados numa esteira ergométrica e em bicicletas. Também serão utilizados aqueles aparelhos que estão disponíveis nas academias de ginástica,para que você se exercite.

O tratamento tem duração de três meses e depois você deverá voltar a cada dois meses para uma revisão com o pessoal da equipe que irá perguntar sobre a sua condição de saúde. Se, por acaso, em algum momento você tiver de procurar o hospital ou internar você deverá comunicar a nossa equipe. Nós precisaremos saber da sua saúde durante dois anos seguidos e por isso é muito importante você disponibilizar este contato permanente. Mesmo assim, se em algum momento você não quiser mais participar do estudo, não quiser mais dar informações sobre a sua saúde, não tem problema. Você é livre e possui todo o direito de sair do estudo quando quiser.

A sua participação neste estudo é importante, porque através dele estaremos juntando dados que comprovem que este tipo de tratamento melhora a qualidade de vida da pessoas com esta doença, reduz a necessidade e o tempo de internação, reduzindo custos. Assim, teremos informações que poderão servir de base para que talvez um dia o governo disponibilize mais este tipo de tratamento para as pessoas portadoras de doença pulmonar crônica.

Confidencialidade

Os pacientes inscritos neste estudo têm direito a confidencialidade. Os relatórios da pesquisa serão codificados e separados ou completamente desvinculados dos

nomes dos participantes. Desta forma, sua identidade será protegida, mantendo seu anonimato.

Perguntas/Preocupações

Se o(a) senhor(a) tiver alguma pergunta ou preocupação relacionada ao estudo, ou alguma dificuldade em realizar a reabilitação p ulmonar, entre em contato, a qualquer momento, com o Dr. Paulo Teixeira pelo telefone 9967 8585 ou com a Fisioterapeuta Cássia Busch pelo telefone 9914 2748.

Eu, _____, abaixo assinado(a), estou ciente que:

A natureza desta pesquisa foi explicada para mim por

_____

Eu aceito participar deste estudo.

Assinado(a)_____

Pesquisador_____

Testemunha_____

Data_____

APENDICE B

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DE TC6

NOME:

AVALIAÇÃO INICIAL(PRÉ-REABILITAÇÃO)

DATA: **HORÁRIO:**

TESTE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS			
Variável	***SaO_2***	***FC***	***BORG***
1			
2			
3			
4			
5			
6			
△			

DISTÂNCIA PERCORRIDA:

OBSERVAÇÕES:

AVALIAÇÃO FINAL (PÓS- REABILITAÇÃO)

DATA: **HORÁRIO:**

TESTE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS			
Variável	***SaO_2***	***FC***	***BORG***
1			
2			
3			
4			
5			
6			
△			

DISTÂNCIA PERCORRIDA:

OBSERVAÇÕES:

INTERPRETAÇÃO DA CAMINHADA DE SEIS MINUTOS

( ) Teste compatível com distúrbio difusional ; queda da SaO2 >3%
( ) Teste compatível com distúrbio ventilatório ; FR > 50 IRPM
( ) Teste compatível com distúrbio cardiocirculatório ; aumento da FC em níveis superiores a FC submáxima prevista ou FC permanece inalterada ou reduz com o esforço.
( ) Teste normal ou dentro dos limites da normalidade ; quando não se observam as alterações descritas acima.

OBS: - O teste deve ser repetido pelo mesmo paciente para aferição de sua reprodutibilidade, especialmente naqueles que nunca foram submetidos a este procedimento.
- Anotar sempre a pior SaO2.

PRECAUÇÕES

Indicações para suspensão imediata do teste:
→ Dessaturação severa, indicada por SaO2 < 80% (mantida por 1 minuto ou em queda contínua)
→ Angina
→ Sensação de mal estar, tontura ou solicitação do paciente para interromper

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo