

**Escola Superior de Saúde**  
**Instituto Politécnico do Porto**

**Patrícia Manuela Dinis Gomes**

**Relatório de Estágio do Mestrado em Fisioterapia  
Cardio-respiratória na Fundação Assistência,  
Desenvolvimento e Formação Profissional  
(ADFP).**

Dissertação submetida à Escola Superior de Saúde para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Opção Cardio-respiratória, realizada sob a orientação científica do Docente Especialista Andreia Noites, da Área Técnico-Científica de Fisioterapia.

**Julho de 2018**

## Índice

|  |    |
|--|----|
| Abreviaturas.....                                | 3  |
| Introdução.....                                  | 4  |
| Local de Estágio .....                           | 6  |
| Descrição de Casos Clínicos.....                 | 7  |
| Caso Clínico I: DPOC.....                        | 8  |
| Caso Clínico II: PNEUMONIA .....                 | 10 |
| Caso Clínico III: CIRURGIA CARDIO-TORACICA ..... | 12 |
| Conclusão .....                                  | 15 |
| Referências Bibliográficas.....                  | 17 |
| ANEXOS .....                                     | 19 |

## Abreviaturas

ACBT - Active Cycle of Breathing Technique

ACES - Agrupamentos de Centros de Saúde

AKQ – Asthma Knowledge Questionnaire

ARS - Administrações Regionais de Saúde

ATS - American Thoracic Society

CAT - COPD Assessment Test

DPOC - Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

EBM – Escala de Borg Modificada

ELA – Esclerose Lateral Amiotrófica

ELTGOL - L'Expiration Lente Totale Glotte Ouverte en décubitus Latéral

ERS - European Respiratory Society

ESS - Escola Superior de Saúde do Porto

Fundação ADFP - Fundação de Assistência, Desenvolvimento e Formação Profissional

GOLD - Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease

LSD – Lobo Superior Direito

LIG - Leve peso para a Idade Gestacional

LSE – Lobo Superior Esquerdo

MFR – Medicina Física e Reabilitação

MRCQ - Medical Research Council Dyspnoea Questionnaire

6MWD - Six Minutes Walking Distance Test

PECR - Prova de Esforço Cardiorrespiratório

PNDR - Plano Nacional para as Doenças Respiratórias

RV- rinovírus

SGRQ – St. George's Respiratory Questionnaire

VNI - Ventilação Não Invasiva

VSR - Vírus Sincicial Respiratório

## Introdução

As patologias de foro respiratório são uma das principais causas de mortalidade em Portugal, no estudo epidemiológico realizado no ano 2015 demonstrou que a taxa de mortalidade por doenças respiratória não apresenta diferença significativa entre o sexo feminino (50,01%) e o sexo masculino (49,99%). No que diz respeito as patologias específicas as taxas de mortalidade são: Fibrose quística (0,03%), Síndrome de Apneia de Sono (0,07%), Asma e estado de mal asmático (0,84%), Hipertensão pulmonar (1,28%), Fibrose pulmonar (7,52%), Bronquite, Enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crónicas (20,92%), Outras doenças respiratórias (25,46%) e Pneumonia (43,88%) (Morgan et al., 2001).

Podemos verificar que a Pneumonia bacteriana é a principal causa de mortalidade das doenças respiratórias na população portuguesa. É uma patologia que se caracteriza pela ocorrência de inflamação no parênquima pulmonar de origem infecciosa (Jr, 2003). Os alvéolos e os bronquíolos são preenchidos por um líquido, o que torna muito dificultada a ocorrência de trocas gasosas. Assim, a semiologia mais comum é a dispneia, febre, tosse com expectoração, cefaleias e dor torácica, contudo é dependente do agente causador (ex: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Histoplasma capsulatum*) (Jr, 2003; Ruiz et al., 1999).

A doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) é uma condição patológica obstrutiva que resulta da combinação da bronquite crónica e/ou enfisema pulmonar (Agusti, Decramer, Bartolome, Chen, & Roisin, 2017; Morgan et al., 2001). Esta patologia exige tratamento constante e intervenção preventiva, caracterizada pela limitação do fluxo de ar e destruição do parênquima pulmonar, é uma doença progressiva que está associada a uma resposta inflamatória anormal dos pulmões a partículas ou gases nocivos, a principal causa será o tabagismo (Goldstein & Brooks, 2014; Programa Nacional para as Doenças Respiratórias, 2017). Afecta predominantemente os pulmões embora traga repercussões sistémicas. Na DPOC está presente tosse, produção frequente de expectoração, dispneia, exposição a factores de risco (Agusti et al., 2017; Morgan et al., 2001).

A OMS estima que a patologia atinja 210 milhões de pessoas em todo o mundo, responsável por 2 milhões de mortes anuais, sendo a 4ª causa de morte no mundo (5,1%). Em Portugal, estima-se uma prevalência de cerca 5,4% desta patologia na

população. Os diferentes mecanismos patogénicos produzem mudanças patológicas, que dão origem às seguintes alterações fisiológicas: Hipersecreção de muco e disfunção ciliar, limitação do fluxo de ar e hiperinsuflação, anomalias nas trocas gasosas, hipertensão pulmonar e efeitos sistémicos (Goldstein & Brooks, 2014).

Está provado que um programa de reabilitação respiratória (PRR) traz benefícios positivos na tolerância ao esforço, diminuindo a fadiga, e diminuição da dispneia (Programa Nacional para as Doenças Respiratórias, 2017).

Verifica-se que o Plano Nacional para as Doenças Respiratórias (PNDR) publicado em 2017 está ciente das necessidades de diagnóstico e intervenção das doenças respiratórias. Existe ainda uma baixa percentagem de avaliação precoce através da espirometria em utentes com DPOC, sendo que a região Norte é a que detém maior percentagem de diagnósticos (48%), 23% na região de Lisboa e Vale de Tejo, 21% na região Centro, 17% no Alentejo e apenas 12% no Algarve (Programa Nacional para as Doenças Respiratórias, 2017).

Reabilitação respiratória é definida pela ATS (*American Thoracic Society*) e ERS (*European Respiratory Society*) como: “Reabilitação respiratória é uma intervenção baseada na avaliação detalhada do utente seguida de prescrição de técnicas de tratamento especificamente adaptadas as suas necessidades. Deve ser composto por, mas não só, um programa de exercício físico, educação do utente, mudança de hábitos de vida com objectivo de melhorar a condição física e psicológica dos portadores de doenças respiratórias crónicas e promover adesão a longo termo de estilo de vida saudável.”(Spruit et al., 2013).

O papel do fisioterapeuta no programa de reabilitação respiratória é na correcta prescrição de exercício físico baseada na prévia avaliação da aptidão cardiorrespiratória de cada utente. O programa deve ser composto por treino aeróbio (ex: caminhada ou cicloergómetro), fortalecimento muscular dos grandes grupos musculares dos membros inferiores e superiores, treino de equilíbrio e exercícios de flexibilidade. O programa deve ter uma duração de 6 a 12 semanas (Morgan et al., 2001).

A intervenção em fisioterapia respiratória tem como principal objectivo melhorar a qualidade de vida do utente e aumentar a funcionalidade dos utentes através de prescrição de exercício físico, desobstrução brônquica com técnicas de higiene

brônquica, reeducação do padrão respiratório, técnicas de conservação de exercício, educação do utente sobre a sua condição de saúde e os cuidados que deveria ter (Bott et al., 2009).

O presente relatório de estágio foi realizado no âmbito do 2º ano de Mestrado em Fisioterapia Cardiorrespiratória leccionado na Escola Superior de Saúde do Porto. Com este relatório pretende-se apresentar e descrever as actividades que foram realizadas no período de 400 horas no serviço de Medicina Física e Reabilitação da Fundação Assistência, Desenvolvimento e Formação Profissional (ADFP) em Miranda do Corvo. O relatório descreve as intervenções realizadas com utentes portadores de doenças respiratórias. Para além das intervenções individuais ao longo do estágio foi elaborado um estudo de séries de casos subordinado ao tema “Implementação de um programa de exercício físico no domicílio em utentes portadores de DPOC GOLD I e II.” O relatório do estágio apresentara-se sob a forma de: três casos clínicos demonstrando todo o raciocínio clínico e intervenção baseada nas técnicas manuais de fisioterapia respiratória, prescrição de exercício e educação para o utente; e um estudo de séries de casos com amostra total de 10 utentes.

## **Local de Estágio**

A Fundação ADFP – Assistência, Desenvolvimento e Formação Profissional, é uma instituição sem fins lucrativos, nascida em Novembro de 1987 com estatuto de utilidade pública. Concilia a assistência aos mais desfavorecidos com objectivo de desenvolvimento regional, criação de riqueza e trabalho, investindo na Formação Profissional como meio de inclusão. A fundação é uma organização empregadora que investe na integração e inclusão de trabalhadoras vítimas de exclusão laboral: Pessoas portadoras de deficiências, doentes mentais e desempregados de longo prazo. Investe em crianças retiradas às famílias que se encontravam em grande risco social, e ainda tem um centro de apoio à mulher e à vida, que acolhe e apoia a vítima doméstica e mães grávidas que necessitem de ajuda. É assim, uma instituição que investe nas pessoas, visando a inclusão, defendendo a igualdade, descobrindo e valorizando os talentos que individualizam.

Esta instituição é constituída por varias valências, como a unidade de cuidados continuados (com média e longa duração), diversos lares, diversos

centros de dia, Universidade sénior, residências para os seus trabalhadores, residências para os menores de idade, creches, residências para o apoio à vítima doméstica e ainda residências para apoio ao refugiado. Relativamente à nossa intervenção, intervimos em todas estas valências consoante a solicitação, temos diversos casos, sendo maioritariamente neurológicos. A fundação tem uma Clínica de Medicina Física e Reabilitação que presta consultas e tratamentos de fisioterapia, a utentes internos e externos. A prestação de serviço é feita no âmbito do Serviço Nacional de Saúde, possuindo ainda os acordos com outros sistemas de saúde e seguradores. Para esta clínica estão destacados 6 fisioterapeuta, na UCC estão destacados 2 fisioterapeutas. Trabalhamos em sistema rotativo, onde de 2 em 2 meses mudamos de horário e de intervenção nas diversas valências.

A nível de casos, como referido anteriormente, os mais comuns são casos neurológicos, alguns com alguma restrição a nível respiratório. De seguida os mais prevalentes são casos musculo-esqueléticos, onde temos alguns utentes com escolioses que necessitam de intervenção a nível de respiratória. Por fim, temos alguns casos com necessidade de intervenção de fisioterapia respiratória, mais presentemente na UCC e nos lares, como DPOC, pneumonias, asma e bronquite. A nível ambulatorio, temos 3 utentes com DPOC, 1 diagnosticada com broncopneumonia crónica, 2 com escoliose que fazem intervenção também nesta área, por fim, em ambulatorio temos 1 com uma doença neurodegenerativa. A procura nesta área nesta zona é muito remota, tendo vindo a ser divulgada a intervenção nesta área desde que viemos trabalhar para esta instituição, tendo vindo a aumentar a sua procura progressivamente, visto que anteriormente não havia resposta para tal, a nível de equipamentos/materiais específicos de para respiratória não temos nesta instituição, sendo uma lacuna e uma barreira para a nossa intervenção, não deixando de ser feito. Para este estágio curricular, vamos intervir tanto em utentes externos como utentes da UCC, dividindo em casos restritivos e obstrutivos.

## **Descrição de Casos Clínicos**

Durante o período de estágio realizei intervenções com vários utentes da Unidade de Cuidados Continuados e em utentes externos na Clínica de Medicina Física

e Reabilitação em que foram intervencionadas diversas patologias, entre elas pneumonias, DPOC e Pós-cirúrgicos Cardíacos.

A avaliação escrita foi composta por exame subjectivo (história clínica do utente, história anterior, terapêutica actual, antecedentes familiares, situação sócio familiar, condições habitacionais, hábitos de risco, estado geral de saúde etc.) e exame objectivo (sinais vitais, inspecção de sinais de dificuldade respiratória, palpação da mobilidade do tórax, diafragma, tónus muscular, auscultação, avaliação da aptidão cardiorrespiratória etc.).

Em seguida segue a apresentação sucinta dos três casos para qual realizei avaliações por escrito:

### *Caso Clínico I: DPOC*

Como já referido anteriormente a DPOC é uma doença pulmonar obstrutiva crónica que é caracterizada pela obstrução irreversível devido à destruição enfisematosa do parenquima pulmonar e a remodelação das pequenas vias aéreas, logo é caracterizada por uma limitação do débito aéreo, a sua origem está associada a uma resposta inflamatória crónica. As alterações patológicas desta doença levam a alterações fisiológicas, tais como a hipersecreção de muco, disfunção ciliar, limitação do débito aéreo, hiperinsuflação pulmonar, anomalias das trocas gasosas, hipertensão pulmonar (Agusti et al., 2017; Morgan et al., 2001).

Na DPOC a intolerância ao esforço é multifatorial, envolvendo de forma integrada os sistemas respiratório, cardiovascular e músculo-esquelético, com a presença de limitação ventilatória (devido à reduzida capacidade ventilatória mecânica), disfunção da musculatura ventilatória, hiperinsuflação pulmonar, anormalidades metabólicas e das trocas gasosas, disfunção muscular periférica e anormalidades cardiovasculares (Agusti et al., 2017; Morgan et al., 2001). Todos esses fatores culminam para dispneia e fadiga em baixas intensidades de esforço, limitando, assim, as atividades na vida diária (O'Donnell et al., 2016; Paoletti, Fillipis, Cinquanta, Valli, & Laveneziana, 2011).

A intolerância ao esforço físico é assim um dos sintomas mais frequentes, condicionando a perda de qualidade de vida do doente com patologia cardiorrespiratória crónica (Hill, Patman, & Brooks, 2009).

Segundo a literatura, variáveis como a capacidade para o exercício, avaliada em termos do consumo máximo de oxigénio (pico VO<sub>2</sub>) ou da distância percorrida na prova de marcha de seis minutos, ou a prova de shuttle, ou outras variáveis, como o limiar anaeróbico ou a saturação de oxigénio, consideram-se melhores factores preditivos do prognóstico do que os parâmetros da função respiratória ou da função cardíaca avaliados em repouso (Benzo, Paramesh, Patel, Slivka, & Scirba, 2007; Cotes & Reed, 2007; Paoletti et al., 2011).

Aquando uma exacerbação há diminuição da qualidade de vida, diminuição de força muscular nos músculos, sendo o primeiro o quadricípite, há também diminuição da aptidão física geral, relativamente à capacidade pulmonar o VEF1 está significativamente diminuído. Estas complicações tendem a agravar quanto maior for o tempo de internamento e acamamento (Goldstein & Brooks, 2014). Existem várias estratégias de intervenção para reduzir as complicações, nomeadamente terapia farmacológica, antibióticos, oxigenoterapia, VNI e fisioterapia respiratória (Bott et al., 2009). O programa de reabilitação respiratória deve iniciar logo no primeiro dia de internamento sempre que possível (Agusti et al., 2017; Holland, 2014), após a alta o utente deve continuar com os programas de reabilitação respiratória (Moore et al., 2016) durante 6 a 12 semanas com frequência de 2 vezes por semana com sessões de 1 hora (Goldstein & Brooks, 2014).

A exacerbação da DPOC é definida pelo programa *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) como um evento no percurso natural da patologia, caracterizada por uma mudança de valores de base da dispneia, tosse e/ou expectoração que seja superior anormal da variabilidade diária, no início tem uma apresentação aguda e pode justificar uma mudança na medicação regular do utente com DPOC subjacente (Agusti et al., 2017; Holland, 2014).

O caso clínico acompanhado por mim durante o período de estágio é de um utente de 60 anos portador de DPOC II. Baseado na história clínica do utente podemos pressupor que esteve em contactos com factores de risco, segue uma breve síntese dos problemas encontrados no utente:

| Lista de Problemas   | Objectivos   |   |
|--|--|---|
|  | Curto Prazo  | Longo Prazo   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acumulação de Secreções;</li> <li>- ↓ Capacidade Ventilatória;</li> <li>- ↑ Frequência Respiratória;</li> <li>- Hipoventilação alveolar;</li> <li>- ↓ Tolerância ao esforço.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar a eliminação de secreções;</li> <li>- Promover a expansão pulmonar;</li> <li>- Promover a realização de inspirações e expirações lentas e prolongadas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o controlo respiratório;</li> <li>- ↑ Resistência ao esforço;</li> <li>- ↓ Frequência de internamento.</li> </ul> |

Com o objectivo de intervir nas alterações apresentado pelo utente o plano de tratamento consistiu em treino aeróbio e foça muscular, plano de exercícios para aumento da mobilidade torácica, técnicas de higienização brônquica. A avaliação completa com a detalha descrição das técnicas de intervenção para consultar encontram se em anexo deste relatório (*ANEXO I*).

### *Caso Clínico II: PNEUMONIA*

Define-se pneumonia quando ocorre anormalidade nas trocas gasosas a nível alveolar, acompanhada por inflamação do parênquima pulmonar que corresponde à área do pulmão onde se dão as trocas gasosas. Na pneumonia, os alvéolos e os bronquíolos respiratórios, que se localizam nesse parênquima pulmonar, ficam preenchidos com um líquido resultante dessa inflamação, infecciosa, que pode ser ou não bacteriana, não sendo capazes de realizar as trocas gasosas e reduzindo a elasticidade do pulmão devido à consolidação das zonas do parênquima, o que provoca dificuldade respiratória (Harris et al., 2011; Jr, 2003).

A maior parte das pneumonias é adquirida através da aspiração de bactérias que existem normalmente na parte superior da nasofaringe e se tornam agressivas em determinadas condições. Podem também surgir através de inalação de gotículas infectadas provenientes de outros doentes, como no caso das pneumonias virais (Jr, 2003).

O consumo de álcool e tabaco, a doença pulmonar obstrutiva crónica, a insuficiência cardíaca e a diabetes são fatores de risco que aumentam a probabilidade de contrair esta infeção. A pneumonia é mais frequente em idosos (>65 anos), bebés e crianças pequenas (Ruiz et al., 1999; Welte, Torres, & Nathwani, 2012). Em geral, indivíduos cujo sistema imunitário está mais debilitado, tais como portadores do vírus HIV, indivíduos sujeitos a quimioterapia ou a transplante de órgãos são também mais propensos a esta patologia (Ruiz et al., 1999; Welte et al., 2012).

Após saber o agente causador da pneumonia que podem ser bactérias, vírus, fungos e até mesmo parasitas, poderá aplicar-se terapia que elimine o agente causador, tais como antibióticos e antivirais (Harris et al., 2011; Ruuskanen, Lahti, Jennings, & Murdoch, 2011). Para completar, também se pode atuar na sua sintomatologia aplicando-se oxigénio, anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) e antipiréticos, além de fisioterapia respiratória que auxilia na eliminação de secreções (Harris et al., 2011).

O caso clínico acompanhado por mim durante o período de estágio é de um utente de 78 anos pneumonia adquirida na comunidade. Segue uma breve síntese dos problemas encontrados no utente:

| Lista de Problemas   | Objectivos  |   |
|--|---|---|
|  | Curto Prazo   | Longo Prazo   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presença de Secreções;</li> <li>- ↓ Capacidade Ventilatória;</li> <li>- ↑ Frequência Respiratória;</li> <li>- ↓ Tolerância ao esforço.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar a eliminação de secreções;</li> <li>- Promover a expansão pulmonar.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o controlo respiratório;</li> <li>- ↑ Resistência ao esforço;</li> <li>- ↓ Frequência de internamento.</li> </ul> |

Com o objectivo de intervir nas alterações apresentado pelo utente o plano de tratamento consistiu num plano de exercícios para aumento da mobilidade torácica, técnicas de higienização brônquica e técnicas de rentabilização de energia. A avaliação completa com a detalha descrição das técnicas de intervenção para consultar encontram-se em anexo deste relatório (*ANEXO II*).

### *Caso Clínico III: CIRURGIA CARDIO-TORACICA*

As complicações do sistema respiratório e cardíaco são considerados as principais responsáveis pelo índice de mortalidade no pós-operatório. Sendo que as complicações do foro respiratório são mais comuns e representam um maior efeito na mortalidade, aumentam o tempo de internamento e consequentemente os custos de prestação de cuidados (Katsura, Kuriyama, Takeshima, Fukuhara, & Furukawa, 2015).

Os factores de risco para desenvolvimento das complicações do foro respiratório no pós-operatório estão relacionados com as características do procedimento como: o tipo da intervenção cirúrgica (torácica, abdominal ou neurológica), o local da incisura, a anestesia utilizado e o tempo total da cirurgia, bem como as características pessoais do utente (idade e antecedentes pessoais) (Katsura et al., 2015; Strickland et al., 2013).

As patologias do sistema respiratório com maior incidência no pós-operatório são: pneumonia, atelectasias, broncospasmo e edema pulmonar (Katsura et al., 2015). A atelectasia é a complicação mais comum, no entanto a pneumonia é responsável pela maior incidência da mortalidade (do Nascimento Junior et al., 2014).

Na fase pós-operatória o efeito da anestesia, as alterações morfológicas e dor causadas pela incisura bem como a possível lesão do nervo frénico levam as disfunções dos músculos respiratórios. Essas alterações causam diminuição dos volumes ventilatórios levando a formação de atelectasias. Consequentemente existe uma diminuição do funcionamento alveolar e diminuição do surfactante que predispõe a desenvolvimento de pneumonia (Felcar, Guitti, Marson, & Cardoso, 2008).

Na fase pré-operatório os utentes que apresentam uma diminuição da força muscular dos músculos respiratórios têm uma maior probabilidade de vir a desenvolver complicações no pós-operatório (Katsura et al., 2015).

Desse modo existe uma necessidade de uma avaliação da condição cardiorrespiratória do utente antes da cirurgia e realização de fisioterapia respiratória

no período pré-operatório de modo a diminuir o risco de desenvolver as complicações do sistema respiratório (Felcar et al., 2008).

O estudo realizado por Cavenaghi et.al (2009) sugere que o principal objectivo de fisioterapia cardiorrespiratória na fase pré e pós-operatória cardíaca é de reduzir as complicações de foro cardiorespiratório como retenção de secreções, atelectasias e pneumonias.

O caso clínico acompanhado por mim durante o período de estágio é de um utente de 16 anos submetido a uma intervenção cirúrgica para recoartação aorta e falso aneurisma aórtico e interposição de conduto Dacron Gelseal 18. Segue uma breve síntese dos problemas encontrados no utente:

| Lista de Problemas   | Objectivos  |   |
|--|---|---|
|  | Curto Prazo   | Longo Prazo   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- ↓ RRN;</li> <li>- ↓ Capacidade Ventilatória;</li> <li>- ↓ Frequência Respiratória;</li> <li>- ↓ Tolerância ao esforço.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitar a eliminação de secreções;</li> <li>- Promover a expansão pulmonar.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover o controlo respiratório;</li> <li>- ↑ Resistência ao esforço;</li> <li>- ↓ Frequência de internamento.</li> </ul> |

Com o objectivo de intervir nas alterações apresentado pelo utente o plano de tratamento consistiu num plano de exercícios para aumento da mobilidade torácica e técnicas de expansão torácica, sendo que em termos de fortalecimento muscular o utente foi referenciado pelo médico para um ginásio com uma prescrição específica e acompanhado por um profissional da área de educação física. A avaliação completa

com a detalha descrição das técnicas de intervenção para consultar encontram se em anexo deste relatório (ANEXO III).

## Conclusão

As doenças respiratórias têm vindo a ser cada vez mais prevalentes, estas patologias respiratórias são responsáveis pela diminuição de qualidade de vida da população. Nos seus programas de reabilitação deve-se ter em consideração uma abordagem multidisciplinar, sendo a fisioterapia parte integrante (Bárbara et al., 2015).

Está provado que um programa de reabilitação respiratória (PRR) traz benefícios positivos na tolerância ao esforço, diminuindo a fadiga, e diminuição da dispneia melhorando assim a qualidade de vida dos utentes, controlar a sintomatologia, diminuir o número de exacerbações, internamentos hospitalares e conseqüentemente diminuir os custos de saúde, trabalhando assim para um bem estar físico e emocional do utente e seus familiares (Goldstein & Brooks, 2014).

Foram consultados os estudos de Felcal et.al (2008), Cavenaghi et.al (2009) e Silva et.al (2011), para a intervenção pós-cirúrgica cardiotorácica e todos indicam explicitamente a importância de realização de fisioterapia cardiorrespiratória nos utentes de 0 a 18 anos submetidos a uma cirurgia cardíaca, de modo a promover principalmente a higienização bronquica e promover uma ventilação adequada.

O estágio como referido foi realizado na zona centro de Portugal, em Miranda do Corvo, na qual deparei-me com com uma realidade muito diferente da transmitida ao longo do mestrado pelos professores, não havendo fisioterapeutas a trabalhar especificamente nesta área, os utentes de foro cardiorespiratório não são reencaminhados para a fisioterapia na maioria dos casos, os que são reencaminhados são para enfermeiros de reabilitação, o que passou por ser uma dificuldade na realização do estágio pelo numero de utentes que tivemos acesso.

Os três casos que apresentei acima, dois estavam institualizados na UCCI desta fundação, o portador de DPOC foi a primeira vez que teve contacto com fisioterapia respiratória, o utente com pneumonia referiu ter feito tratamentos enquanto esteve internado mas por enfermeiro, e o utente de pediatria foi reencaminhado pelo médico cirurgião onde realizou a cirurgia (Lisboa). Foi necessário muitas vezes referir as razões pelas quais seria benéfico os utentes realizarem estes tipos de intervenção, tendo outros casos como ELA, asma, bronquite etc, nunca terem tido conhecimento sobre esta área de intervenção e fazerem outro tipos de intervenção a nível musculo-esquelético. Existe

uma necessidade urgente de criação de uma rede de reabilitação respiratória, sensibilizar os profissionais de saúde e os utentes para procurar e realizar tratamentos de maneira a melhorar a sua qualidade de vida.

A realização deste estágio curricular na área de fisioterapia cardiorespiratória permitiu por em prática os conceitos teóricos adquiridos durante o 1º ano de Mestrado e Licenciatura. Ao longo do estágio deparei-me com vários obstáculos e limitações tanto nas intervenções realizadas em contexto da clínica como o estudo de séries de casos (*ANEXO V*) sobre a implementação de um programa de exercício físico ao domicílio. Como referi anteriormente, o principal problema no acompanhamento dos utentes na prática clínica é falta de processo de referenciação dos médicos e escassa informação clínica sobre o quadro clínico do utente. Na realização do estudo de séries de casos existiu uma grande dificuldade em obter a colaboração com os centros de saúde, os que decidiram colaborar não tinham todos os utentes devidamente identificados com a patologia em causa, não tendo o grande grosso dos utentes a espirometria realizada, os que se enquadravam nestes critérios, poucos foram os que tiveram interesse em saber do que se tratava, menos foram os que quiseram realmente participar, sendo lamentável que alguns nem sabiam ao certo em que consistia a sua doença. Deste modo foi difícil a adesão e colaboração dos utentes em realizar o programa de exercício físico no contexto domiciliário.

Em suma pode-se concluir que os objectivos estipulados para este estágio e para o estudo de série de casos foram alcançados, apesar das inúmeras limitações e obstáculos apresentados ao longo deste percurso. Embora não deixe de ser uma experiência enriquecedora para o meu percurso académico e profissional, e um bom ponto de partida para mudar algumas das lacunas apresentadas, sendo possível afirmar, que através deste estágio foi possível sensibilizar ainda uma população considerável, desde utentes portadores destas patologias e de outras e médicos, sobre o trabalho e benefícios da intervenção em fisioterapia respiratória, penso que posso afirmar ainda que o balanço e o esforço são positivos.

## Referências Bibliográficas

- Agusti, Decramer, Bartolome, Chen, & Roisin. (2017). *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease -Pocket Guide to COPD diagnosis, management and prevention - a guide for health care professionals*.
- Bárbara, C., Gomes, E. M., Nogueira, P. J., Farinha, C. S., Oliveira, A. L., Alves, M. I., ... Serra, L. (2015). PORTUGAL Doenças Respiratórias em Números – 2015. *DGS*, 86.
- Benzo, R. P., Paramesh, S., Patel, S. A., Slivka, W. A., & Sciruba, F. C. (2007). Optimal Protocol Selection for Cardiopulmonary Exercise Testing in Severe COPD. *CHEST*, 132(5), 1500–1505. <http://doi.org/10.1378/chest.07-0732>
- Bott, J., Blumenthal, S., Buxton, M., Ellum, S., Falconer, C., Garrod, R., ... White, J. (2009). Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax*, 64(Suppl 1), i1–i52. <http://doi.org/10.1136/thx.2008.110726>
- Cotes, J. E., & Reed, J. W. (2007). Recommendations on the use of exercise testing in clinical practice. *European Respiratory Journal*, 29(5), 1064–1066. Retrieved from <http://erj.ersjournals.com/content/29/5/1064.2.abstract>
- do Nascimento Junior, P., Modolo, N. S. P., Andrade, S., Guimaraes, M. M. F., Braz, L. G., & El Dib, R. (2014). Incentive spirometry for prevention of postoperative pulmonary complications in upper abdominal surgery. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, (2), CD006058. <http://doi.org/10.1002/14651858.CD006058.pub3>
- Felcar, J. M., Guitti, J. C. dos S., Marson, A. C., & Cardoso, J. R. (2008). Preoperative physiotherapy in prevention of pulmonary complications in pediatric cardiac surgery. *Revista Brasileira de Cirurgia Cardiovascular : Orgao Oficial Da Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular*, 23(3), 383–388.
- Goldstein, R., & Brooks, D. (2014). Pulmonary Rehabilitation at the Time of the COPD Exacerbation. *Clinics in Chest Medicine*, 35(2), 391–398. <http://doi.org/10.1016/j.ccm.2014.02.005>
- Harris, M., Clark, J., Coote, N., Fletcher, P., Harnden, A., Mckean, M., ... Radcliffe, J. (2011). British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax*, 66, ii1-ii23. <http://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-200598>
- Hill, K., Patman, S., & Brooks, D. (2009). Effect of airway clearance techniques in patients experiencing an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Chronic Respiratory Disease*, 7(1), 9–17. <http://doi.org/10.1177/1479972309348659>
- Holland, A. E. (2014). Physiotherapy management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Physiotherapy*, 60(4), 181–188. <http://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.08.018>
- Jr, T. M. F. (2003). Community-acquired pneumonia. *The Lancet*, 362, 1991–2001.
- Katsura, M., Kuriyama, A., Takeshima, T., Fukuhara, S., & Furukawa, T. A. (2015). Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary complications in adults

- undergoing cardiac and major abdominal surgery. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10). <http://doi.org/10.1002/14651858.CD010356.pub2>
- Moore, E., Palmer, T., Newson, R., Majeed, A., Quint, J. K., & Soljak, M. A. (2016). Pulmonary Rehabilitation as a Mechanism to Reduce Hospitalizations for Acute Exacerbations of COPD: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Chest*, *150*(4), 837–859. <http://doi.org/10.1016/j.chest.2016.05.038>
- Morgan, M. D. L., Calverley, P. M. A., Clark, C. J., Davidson, A. C., Garrod, R., Goldman, J. M., ... White, R. (2001). Pulmonary rehabilitation, (table 1), 827–834.
- O'Donnell, D., Elbehairy, A., Faisal, A., Webb, K., Neder, J., & Mahle, D. (2016). Exertional dyspnoea in COPD: The clinical utility of cardiopulmonary exercise testing. *European Respiratory Journal*, *25*(141), 333–347.
- Paoletti, P., Fillipis, F., Cinquanta, A., Valli, G., & Laveneziana, P. (2011). Cardiopulmonary exercise testing (CPET) in pulmonary emphysema. *Respir Physiol Neurobio*, *179*(2–3), 167–173.
- Programa Nacional para as Doenças Respiratórias. (2017). Programa nacional para as doenças respiratórias 2017. *Direção Geral de Saúde*.
- Ruiz, M., Ewig, S., Marcos, M. A., Martinez, J. A., Arancibia, F., Mensa, J., & Torres, A. (1999). Etiology of Community-Acquired Pneumonia: Impact of Age, Comorbidity, and Severity. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *160*, 397–405.
- Ruuskanen, O., Lahti, E., Jennings, L. C., & Murdoch, D. R. (2011). Viral pneumonia. *The Lancet*, *377*, 1264–1275. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61459-6](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61459-6)
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., Zu Wallack, R., Nici, L., Rochester, C., ... Wouters, E. F. M. (2013). An official American thoracic society/European respiratory society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *188*(8). <http://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>
- Strickland, S. L., Rubin, B. K., Drescher, G. S., Haas, C. F., O'Malley, C. A., Volsko, T. A., ... Hess, D. R. (2013). AARC clinical practice guideline: effectiveness of nonpharmacologic airway clearance therapies in hospitalized patients. *Respiratory Care*, *58*(12), 2187–2193. <http://doi.org/10.4187/respcare.02925>
- Welte, T., Torres, A., & Nathwani, D. (2012). Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax*, *67*, 71–79. <http://doi.org/10.1136/thx.2009.129502>

## **ANEXOS**

### **ANEXOS**

**I – Caso Clínico I: Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC)**

**II- Caso Clínico II: Pneumonia Adquirida na Comunidade**

**III – Caso Clínico III: Cirurgia CARDIO-Torácica**

## ANEXO I

### Caso Clínico I: Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC)

## Fundação ADFP

**Nome:** A. J. C. R. \_\_\_\_\_ **Sexo:** Masculino **Estado Civil:** Viúvo\_\_

**Data de Nascimento:** 09/09/1957 (60Anos) **Altura:** 175 cm **Peso:** 80 kg

**Interno / Externo**

**Diagnóstico Médico:** DPOC grau II \_\_\_\_\_

**Fisioterapeuta:** Patrícia Gomes

### *Descrição Condição*

DPOC é uma doença pulmonar obstrutiva crónica que é caracterizada pela obstrução irreversível devido à destruição enfisematosa do parênquima pulmonar e a remodelação das pequenas vias aéreas, logo é caracterizada por uma limitação do débito aéreo, a sua origem está associada a uma resposta inflamatória crónica (Agusti et al., 2017). As alterações patológicas desta doença levam a alterações fisiológicas, tais como a hipersecreção de muco, disfunção ciliar, limitação do débito aéreo, hiperinsuflação pulmonar, anomalias das trocas gasosas, hipertensão pulmonar (Holland, 2014).

Os factores de risco desta doença passam por hábitos tabágicos, que é o principal, e a exposição á inalação de partículas ou gases nocivos e ainda pessoas com deficiência de alfa 1-antitripsina. (Goldstein & Brooks, 2014). Os sintomas mais comuns nesta doença são a tosse crónica, dispneia, produção frequente de expectoração, fadiga no seu dia-a-dia na realização das suas actividades da vida diária (Agusti, Decramer, Bartolome, Chen, & Roisin, 2017; Goldstein & Brooks, 2014; Hill, Patman, & Brooks, 2009).

Para a realização do diagnóstico, são efetuadas provas respiratórias. A presença de um  $FEV_1 / CVF < 0,70$  estamos perante uma obstrução. Para avaliar o grau de obstrução verificamos os valores de  $FEV_1$ , ou seja, GOLD1 –  $FEV_1 \geq 80\%$  - ligeira, GOLD2 –  $50\% \leq FEV_1 < 80\%$  - moderada, GOLD3 –  $30\% \leq FEV_1 < 50\%$  - severa, GOLD4 –  $FEV_1 < 30\%$  - muito severa. (GOLD, 2016)

A realização de programas de reabilitação respiratória é referenciada para estas patologias em que tem uma duração mínima de oito semanas (Pamplona & Morais, 2007). Este programa demonstra diversos benefícios, como a redução dos sintomas, do número de hospitalizações e dias de internamento, redução da ansiedade e depressão, aumento da qualidade de vida e aumento da autonomia e funcionalidade aumento da tolerância ao exercício, aumento da força muscular (Pamplona & Morais, 2007).

A reabilitação respiratória é definida pela American Thoracic Society (ATS) e European Respiratory Society (ERS) como: “uma intervenção baseada na avaliação detalhada do utente seguida de prescrição de técnicas de tratamento especificamente adaptadas às suas necessidades. Deve ser composto por, mas não só, um programa de exercício físico, educação do utente, mudança de hábitos de vida com objetivo de melhorar a condição física e psicológica dos portadores de doenças respiratórias crónicas e promover adesão a longo termo de estilo de vida saudável” (Spruit et al., 2013).

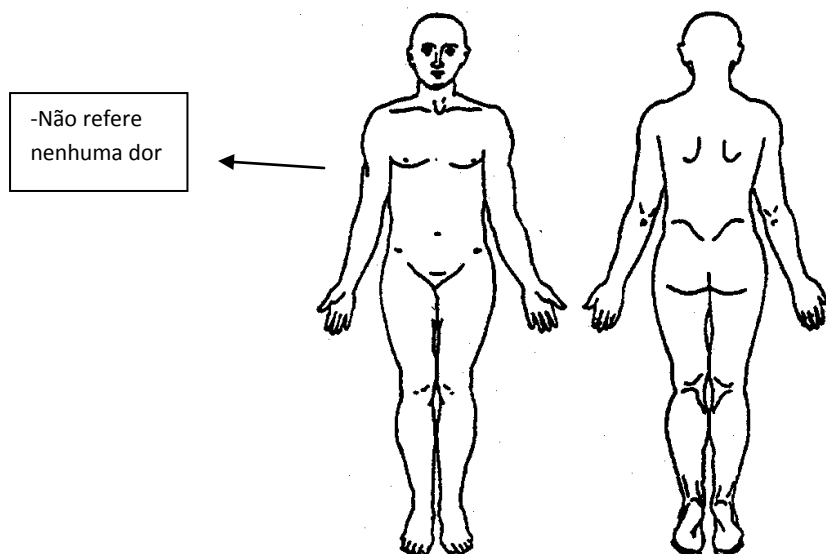
### *Exame Subjectivo*

#### **Historia Actual**

O utente deu entrada na ULDM da fundação ADFP no dia 07/04/2017, proveniente da Unidade de Cuidados continuados Integrados da Santa Casa da Misericórdia de Manteigas de 16/02/2017 até 07/04/2017 devido aos seus problemas de foro psicológico e alcoólicos. Encontra -se consciente, orientado no espaço e no tempo, colaborante e comunicativo, embora divague muito e se perca por vezes nas respostas. Desloca-se de forma autónoma sem ajuda técnica. É dependente de grau 1 na escala Rankin Modificada na realização das AVDs. Independente na alimentação. Vem com diagnóstico de DPOC, não tendo nenhuma exacerbação nem hospitalização no último ano.

### **Factores Agravantes e de Alívio:**

Segundo o utente, o factor agravante é o cansaço que sente ao subir um lance de escadas (10/15) ou uma rampa inclinada, aliviando com repouso (segundos)



### **História Médica/Cirúrgica:**

- Utente apresenta diabetes mellitus tipo 2, HTA e Dislipidémia. Apresenta ainda défices atencionais e mnésicos, pois evidencia atrofia cerebral e cerebelosa relevante para a idade, síndrome Wernicke-Korsakoff. Tem antecedentes de AVC (2015)- depressão vascular e atualmente mantém ainda lentificação psicomotora e períodos de desorientação temporal.

- Refere não ter historial cirúrgico.

### **Antecedentes familiares:**

Diz não saber responder à pergunta.

### **Situação socio-familiar:**

O utente é viúvo há mais de 15 anos e tem 4 filhos. À altura os filhos menores ficaram ao cuidado do utente. Mais tarde, atendendo ao facto do mesmo ter hábitos alcoólicos, a guarda dos filhos acabou por ficar à responsabilidade da avó paterna, simultaneamente

com o apoio de uma instituição. Actualmente, a ligação entre os filhos é ténue apesar de viverem relativamente perto de Coimbra. Desses 4 filhos apenas 2 conseguiram superar a situação social, familiar e económica em que viveram. De momento estava a residir numa casa alugada, que partilhava com mais 4 pessoas (quarto partilhado). Dos seus 4 filhos, 3 deles Vêm visitá-lo com os netos na Fundação ADFP embora nenhum se responsabilize pela alta do pai.

### **Hábitos de Risco:**

Tabágicos: Fumador desde os 18 anos, ainda mantém o hábito, 41 anos no total, refere que hoje em dia fuma 5 cigarros por dia. UMA = 8,2

Etílicos: Refere que possui hábitos desde a adolescência, não especificou a quantidade ingerida diariamente. Actualmente não possui estes hábitos uma vez que está na presente instituição.

### **Sono (padrão e posição):**

- Utente refere que não consegue dormir pois refere ter muitas preocupações e pensamentos negativos.

### **Medicação actual:**

- Tiaprida (Classe dos neurolépticos. Perturbações do comportamento da abstinência alcoólica); Furosemida (Classe dos diuréticos de Ansa. Tratamentos de edemas cardíacos, hepáticos e renais. HTA.); Salmeterol + Fluticasonar (Salmeterol é um broncodilatador de longa duração de ação, ajudando as vias aéreas pulmonares a permanecerem abertas. Fluticasona é um corticosteroide, que reduz a inflamação e irritação dos pulmões); Lorazepam (Ansiolíticos, sedativos e hipnóticos. Indicado para a ansiedade e ajudar a dormir); Ramipril (Inibidores da ECA. Redução da pressão arterial (HTA), relaxamento e alargamento dos vasos sanguíneos (reduz risco de AVC)); Insulina Lantus (Insulina de ação prolongada. Ajuda a manter os níveis de glicose estáveis ao longo do dia); AAS (Ácido acetilsalicílico. Inibição das plaquetas sanguíneas presentes no sangue); Trazadona (para a depressão); Daivobet (Pomada usada para o tratamento da psoríase); Metformina (Biguanidas. Tratamento da diabetes mellitus não insulino dependente (diabetes tipo 2)); Allergodil (Anti-histamínicos. Reduz a inflamação nos olhos); Ciprofloxacina (Fluoroquinolonas. Trata

infecções bacterianas) e Valtrex (Antivíricos. Impede o crescimento de vírus como o herpes simplex, varicela zóster e citomegalovírus).

**Principais problemas referidos pelo doente/família:**

- O utente refere como principal problema o cansaço que sente nas “pernas” quando caminha mais do que 5 minutos (+/-) seguidos.

*Exame Objectivo*

| Sinais Vitais                   |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| <b>Frequencia respiratória:</b> | 24 Cpm -<br>Taquipneia |
| <b>Frequencia Cardíaca</b>      | 98 bpm -<br>Normal     |
| <b>Tensão Arterial</b>          | 139/66<br>mmHg         |
| <b>SpO2</b>                     | 96 %                   |

| Características Antropométricas |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| <b>Morfotipo:</b>               | Normal                 |
| <b>Peso:</b>                    | 80 Kg                  |
| <b>Altura:</b>                  | 175 Cm                 |
| <b>IMC:</b>                     | 26,1 Kg/m <sup>2</sup> |

**Inspecção:**

**Estado geral aparente:**

Bem disposto, comunicativo, colaborante embora necessite de constante incentivo, muito apelativo, aspecto descuidado e roupa suja. Pele: Manchas nas pernas, tórax e cotovelo direito. No tórax apresenta lesões avermelhadas com presença de bolhas amareladas e acastanhadas inferiores a 1 cm de diâmetro. Além disso, na região sub-mamilar e na região central da coluna dorsal, estas lesões apresentam em média, cerca de 1 cm de diâmetro. Nas pernas e no cotovelo apresenta manchas rosadas e castanhas.

**Ventilação:**

Ritmo: \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_

Localização (Padrão dominante): \_\_Médio-inferior\_\_

Relação Inspiração/Expiração: \_\_\_\_Normal 1:1 \_\_\_\_

Simetria Movimento do torax: \_\_\_\_Simétrico\_\_\_\_

**Sintomas:**

| Sintomas                |  |
|-------------------------|--|
| <b>Tosse</b>            | Tipo: É uma tosse seca e irritativa, não produtiva. O utente relata que por vezes quer tossir “mas não sai nada”.                                      |
| <b>Expectoração</b>     | Refere que tem pouca quantidade, mais de manhã e que é branca.   |
| <b>Dor</b>              | Refere não ter no presente momento. Embora por vezes, quando anda pior, mais no inverno, sinta uma dor na região do toráxe que lhe dificulta respirar. |
| <b>Grau de Dispneia</b> | Grau 2/5 (MRCd)  |
| <b>Repouso</b>          | Grau 2/10 (EBM)  |
| <b>Esforço</b>          | Grau 3/10 (EBM)  |
| <b>M.S.</b>             | Grau 3/10 (EBM)  |
| <b>M.I.</b>             | Grau 3/10 (EBM)  |

**Postura:**

- Coluna com rectificação;
- Escápula esquerda mais alada;
- Cabeça protraída;
- Ombro esquerdo mais alto;
- Tórax assimétrico;
- Diminuição triangulo de tales à direita;
- Base de sustentação alargada;
- Realiza mais carga à esquerda.

### Morfologia Toráx:

Apresente simetria do toráx.

### Palpação:

(N) movimento normal;

(+) défice de mobilidade ligeiro;

(++) défice de mobilidade moderado;

(+++) défice de mobilidade acentuado.

| Mobilidade Torácica | Observação |          |
|---------------------|------------|----------|
|                     | Direito    | Esquerdo |
| Costal superior     | N          | N        |
| Costal média        | N          | N        |
| Costal inferior     | N          | N        |
| Diafragmática       | N          | N        |

| Perímetros      | Expiração | Inspiração | Expiração máxima | Inspiração máxima | Diferencial (Insp <sub>Max</sub> - Exp <sub>max</sub> ) |
|-----------------|-----------|------------|------------------|-------------------|---|
| Costal Superior | _99_cm    | _99,3_cm   | _99,1_cm         | _99,5_cm          | _0,4_cm   |
| Costal Média    | _98_cm    | _98,3_cm   | _94_cm           | _96_cm            | _2_cm   |
| Costal Inferior | _93,5_cm  | _94,1_cm   | _91_cm           | _94,2_cm          | _3,2_cm   |

Verifica-se através destes valores, como referenciado em cima, que ocorre uma maior mobilidade a nível inferior, associado assim a um padrão respiratório costal inferior.

### Tónus Muscular:

- Normal

### Auscultação:

- Auscultação Torácica:

- Apresenta presença de ferveores na região costal média direita

## Outros exames e Testes

**Prova de Marcha 6 minutos:** 360m e na segunda fez 420m (prevista: 710m) FCmax prevista = 111 bpm\_\_\_\_\_.

|                 | Inicial    |            | Final     |           |
|-----------------|------------|------------|-----------|-----------|
| F.C. (bpm)      | 46         | 45         | 67        | 95        |
| SpO2 (%)        | 95         | 96         | 95        | 73        |
| T.A. (mmHg)     | 159/<br>66 | 155/<br>54 | 161/<br>5 | 172/<br>8 |
| FR/Padrão (cpm) | 26         | 25         | 28        | 26        |
| Borg (Dispneia) | 2          | 4          | 7         | 7         |
| Borg (Fadiga)   | 2          | 4          | 7         | 7         |

| Durante e Após prova | F.C (bpm) |    | SpO2 (%) |    |
|----------------------|-----------|----|----------|----|
| 1°                   | 58        | 56 | 96       | 96 |
| 2°                   | 69        | 66 | 95       | 95 |
| 3°                   | 72        | 67 | 95       | 94 |
| 4°                   | 64        | 67 | 95       | 94 |
| 5°                   | 69        | 81 | 97       | 95 |
| 6°                   | 67        | 73 | 95       | 95 |
| 1° pós-prova         | 55        | 50 | 96       | 96 |
| 2° pós-prova         | 54        | 45 | 97       | 97 |

**Observações:** A preto a avaliação inicial, a azul a reavaliação ao fim de 15 Sessões 3x por semana.

- O utente realizou a prova um pouco menos de metade da distância que teoricamente deveria ser capaz de fazer. Não realizou paragens em nenhuma das avaliações, não tendo mostrado sinais relevantes de fadiga ou dispneia quer no início da prova quer no fim da mesma, como indica a EBM. Os sinais vitais encontraram-se estáveis antes, durante e no fim da mesma.

### Resistências Máximas (1RM):

Bicipite: 5 kg

Tricipite: 5kg

Quadricipite: 5kg

Peitoral: 6kg

### **Status Funcional e Nível de Actividade:**

- **Avaliação do impacto da DPOC no bem estar do utente:**

Foi aplicado o “Teste de avaliação CAT”, de modo a avaliar o impacto da DPOC no bem-estar e no quotidiano do utente. O questionário CAT é constituído por 8 questões, classificadas de 0 a 5. O score da CAT é a soma de todas as pontuações e vai desde 0 (melhor estado de saúde) até 40 (pior estado de saúde). O utente somou um total de 26 pontos, mostrando um impacto significativo da doença no seu bem-estar

- **Avaliação do estado depressivo:**

Foi aplicada a “Escala de ansiedade e depressão hospitalar-HADS”. Trata-se de uma escala constituída por 14 itens (7 para avaliar a ansiedade e 7 para avaliar a depressão). Cada resposta pode classificar-se de 0 (baixo) a 3 (elevado), devendo o utente seleccionar a resposta que melhor se adequa à forma como se tem sentido na última semana. O valor total (somatório das 2 sub-escalas) varia entre 0 e 21.

Assim, o seu estado de ansiedade e depressão é classificado do seguinte modo : (0-7) normal, (8-10) leve, (11-15) moderado e (16-21) severo. O utente apresentou um valor de 8 na ansiedade e 3 na depressão (total 11), o que significa que apresenta um estado de depressão e ansiedade moderado (claramente mostra-se mais ansioso do que depressivo)

- **Avaliação da Qualidade de vida:**

*The St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ)* foi aplicado para avaliar o impacto da DPOC na saúde geral, vida diária, percepção de si mesmo. É composto por 50 itens, avaliando 3 partes (2 componentes), a saber: sintomas, actividades que causam ou são afectadas pela dispneia. A pontuação varia entre 0 e 100, sendo que pontuações mais altas indicam mais limitações. A pontuação total obtida foi de 34 pontos (sintomas teve 18 e na parte do seu estado actual teve 16 pontos), sendo menos de metade da pontuação o impacto da sua doença respiratória provoca-lhe um impacto leve a moderado na sua qualidade de vida. O utente classificou o seu estado de saúde actual como moderado, no início do preenchimento do questionário.

## Exames complementares de diagnóstico

- Utente refere ter feito alguns raio-x, embora não os tenha consigo, relativamente à sua condição pulmonar temos apenas a espirometria realizada

### Espirometria e Volumes Pulmonares :

| Espirometria   |       | Prev  | Pre   | %Pre/Prev |
|----------------|-------|-------|-------|-----------|
| VC MAX         | [L]   | 3.34  | 2.75  | 82.3      |
| FVC            | [L]   | 3.23  | 2.48  | 76.6      |
| FEV 1          | [L]   | 2.47  | 0.95  | 38.2      |
| FEV 1 % FVC    | [%]   |       | 38.14 |           |
| FEV 1 % VC MAX | [%]   | 74.25 | 34.40 | 46.3      |
| PEF            | [L/s] | 7.12  | 3.65  | 51.2      |
| ERV            | [L]   | 0.89  | 0.85  | 95.1      |
| MEF 75         | [L/s] | 6.40  | 0.70  | 11.0      |
| MEF 50         | [L/s] | 3.63  | 0.26  | 7.1       |
| MEF 25         | [L/s] | 1.07  | 0.12  | 11.0      |
| MMEF 75/25     | [L/s] | 2.79  | 0.22  | 7.9       |
| IC             | [L]   | 2.44  | 1.90  | 77.6      |

| Volumes Pulmonares |     | Prev  | Pre   | %Pre/Prev |
|--------------------|-----|-------|-------|-----------|
| TLC                | [L] | 6.02  | 7.05  | 117.1     |
| RV                 | [L] | 2.50  | 4.31  | 172.1     |
| RV % TLC           | [%] | 42.04 | 61.06 | 145.2     |
| FRCpleth           | [L] | 3.40  | 5.16  | 151.8     |

Após verificar a relação FEV1/CVF verificamos que existe uma obstrução, uma vez que o valor é inferior a 70%.

O valor de FEV 1 é de 38,2% o que nos indica o grau de obstrução, o que corresponde a uma obstrução de grau 3.

Verifica-se também os valores de PEF diminuídos, o que nos confirma a existência de uma obstrução.

É possível observar que o RV está aumentado, o que nos indica uma situação de hiperinsuflação.

| Lista de Problemas  | Objectivos   |   |
|---|--|---|
|   | Curto Prazo  | Longo Prazo   |
| - Acumulação de Secreções;<br>- ↓ Capacidade Ventilatória;<br>- ↑ Frequência Respiratória;<br>-Hipoventilação Alveolar;<br>- ↓ Tolerância ao esforço. | - Facilitar a eliminação de secreções;<br>- Promover a expansão pulmonar;<br>- Promover a realização de inspirações e expirações lentas e prolongadas. | - Promover o controlo respiratório;<br>- ↑ Resistência ao esforço;<br>- ↓ Frequência de internamento. |

**Principais problemas**

**Objectivos definidos:**

**Plano de tratamento**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Dispneia</b><br><br><b>MRCd = 2/5</b><br><br><b>EBM= 4/10</b> | Diminuir o grau de dispneia ao esforço | Ensino e treino do controlo respiratório, através da respiração diafragmática - permite a expansão pulmonar, o controlo da respiração, a melhoria da função respiratória e diafragmática, o fortalecimento dos músculos respiratórios e ainda a diminuição da hipoventilação alveolar.<br><br>“Quando inspirar, conduza o ar para a sua barriga, enchendo-a. Quando expirar, a barriga fica encolhe, sem ar.”<br>Para auxiliar a direcção do ar, permitindo uma melhor compreensão do que é pedido por parte do utente, deve colocar-se uma mão no abdómen do utente, dando um estímulo táctil que permite perceber para onde deve ir o ar inspirado. Desta maneira pode ser dada uma outra instrução “Empurre a minha mão com o ar inspirado.”<br><br>Ensino de técnicas de rentabilização de energia |
|--|--|--|

**Presença de secreções na região costal superior e média**

Eliminar secreções

Treino de controlo respiratório (respiração diafragmática) e Tosse dirigida e ELTGOL, embora que após avaliação diária do utente, seja necessário aplicar outras técnicas. (descrito em baixo)

**Dado obtido através da auscultação (fervores)**



- 
- 
- Utente recusou prescrição de exercício, referindo ficar pior quando o realiza. Foi proposto um treino de fortalecimento muscular com base nos RM e treino aeróbio na passadeira prescrito através do teste de marcha, pelo que o utente não quis realizar, foi abordado e sensibilizado diversas vezes nesse sentido, nunca conseguindo que o mesmo aderisse ao plano de tratamento na integra.
  
  - Sempre que possível reavaliação através da auscultação para uma adaptação das técnicas:

#### Reavaliações segundo a auscultação pulmonar

- 4/12 - Presença de ferveores na região costal média direita e esquerda; (ELTGOL)
- 6/12 - Presença de ferveores na região costal superior, sibilâncias na região costal inferior esquerda. (EDIC, Huffing)
- 8/12 - Presença de ferveores na região costal inferior direita, sibilâncias na região costal média homolateral e ainda na região costal superior. (EDIC, ELTGOL e Huffing)
- 11/12 - Presença de ferveores região costal inferior direita e esquerda, sibilâncias na região média direita (EDIC e ELTGOL)
- 15/12 - Ferveores na região costal inferior direita (EDIC)
- 18/12 - Ferveores costal média e superior direita e costal superior esquerda. (ELTGOL e Huffing)
- 20/12 - Ferveores costal média superior lado direito (ELTGOL e Huffing)
- 5/01 - Ferveores costal superior direita. (Huffing)

## Referências Bibliográficas

- Agusti, Decramer, Bartolome, Chen, & Roisin. (2017). *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease -Pocket Guide to COPD diagnosis, management and prevention - a guide for health care professionals.*
- Goldstein, R., & Brooks, D. (2014). Pulmonary Rehabilitation at the Time of the COPD Exacerbation. *Clinics in Chest Medicine*, 35(2), 391–398.  
<http://doi.org/10.1016/j.ccm.2014.02.005>
- Hill, K., Patman, S., & Brooks, D. (2009). Effect of airway clearance techniques in patients experiencing an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review. *Chronic Respiratory Disease*, 7(1), 9–17.  
<http://doi.org/10.1177/1479972309348659>
- Holland, A. E. (2014). Physiotherapy management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Physiotherapy*, 60(4), 181–188.  
<http://doi.org/10.1016/j.jphys.2014.08.018>
- Pamplona, P., & Morais, L. (2007). Treino de exercício na doença pulmonar crónica. *Revista Portuguesa de Pneumologi*, XIII(1), 101–128.
- Spruit, M. A., Singh, S. J., Garvey, C., Zu Wallack, R., Nici, L., Rochester, C., ... Wouters, E. F. M. (2013). An official American thoracic society/European respiratory society statement: Key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 188(8). <http://doi.org/10.1164/rccm.201309-1634ST>

## ANEXO II

### Caso Clínico II: Pneumonia Adquirida na Comunidade

### Fundação ADFP

**Nome:** \_F. A. F.\_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_Masculino\_\_ **Estado Civil:** \_\_Viúvo\_\_

**Data de Nascimento:** 10/04/1937 (78 Anos) **Altura:** 168\_\_cm **Peso:** \_67\_kg

**Interno / Externo**

**Diagnóstico Médico:** Pneumonia Adquirida na comunidade.

**Fisioterapeuta:** Patrícia Gomes

#### *Descrição da Condição*

É uma patologia que se caracteriza pela ocorrência de inflamação no parênquima pulmonar de origem infecciosa. Os alvéolos e os bronquíolos são preenchidos por um líquido, o que torna muito dificultada a ocorrência de trocas gasosas. Assim, a semiologia mais comum é a dispneia, febre, tosse com expectoração, cefaleias e dor torácica, contudo é dependente do agente causador (ex: *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Histoplasma capsulatum*) (Harris et al., 2011; Jr, 2003; Ruuskanen, Lahti, Jennings, & Murdoch, 2011).

O consumo de álcool e tabaco, a doença pulmonar obstrutiva crónica, a insuficiência cardíaca e a diabetes são fatores de risco que aumentam a probabilidade de contrair esta infeção (Jr, 2003; Welte, Torres, & Nathwani, 2012). A pneumonia é mais frequente em idosos (>65 anos), bebés e crianças pequenas (Ruiz et al., 1999). Em geral, indivíduos cujo sistema imunitário está mais debilitado, tais como portadores do vírus HIV, indivíduos sujeitos a quimioterapia ou a transplante de órgãos são também mais propensos a esta patologia (Jr, 2003; Ruiz et al., 1999; Welte, Torres, & Nathwani, 2012).

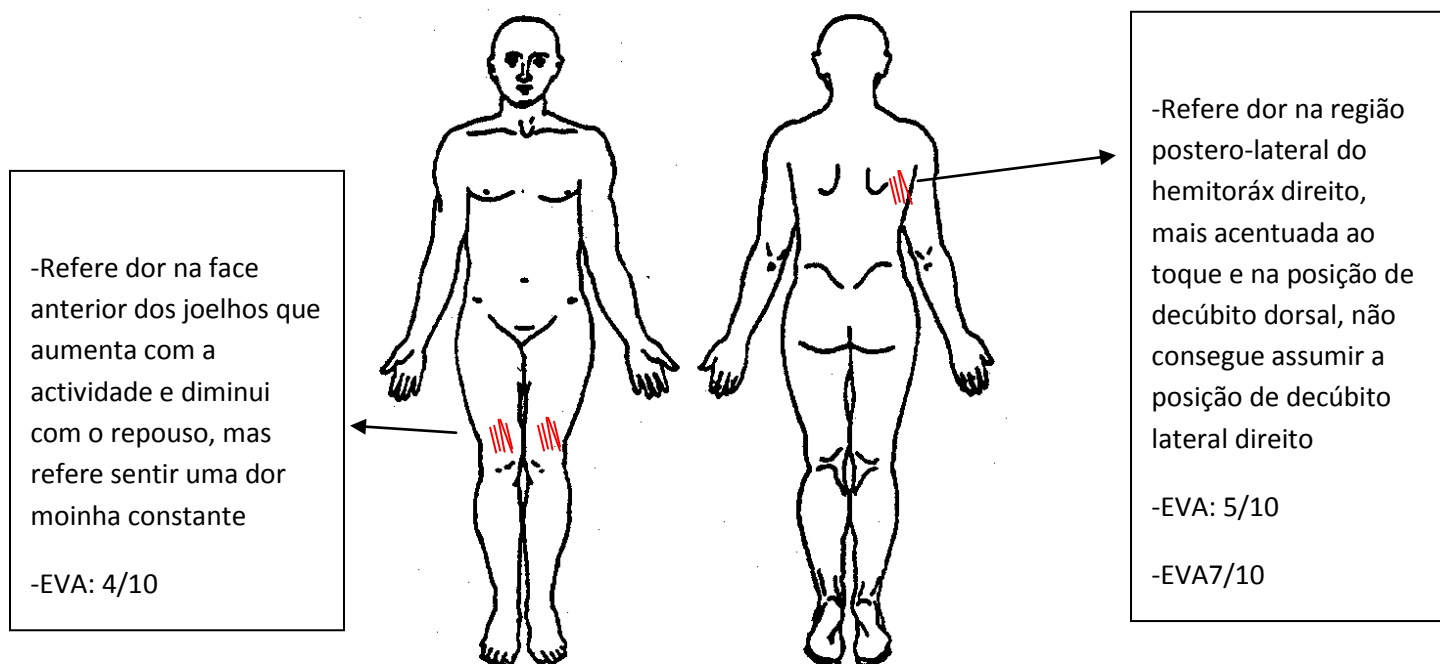
Após saber o agente causador da pneumonia que podem ser bactérias, vírus, fungos e até mesmo parasitas, poderá aplicar-se terapia que elimine o agente causador, tais como antibióticos e antivirais (Harris et al., 2011; Ruuskanen et al., 2011). Para completar, também se pode atuar na sua sintomatologia aplicando-se oxigénio, anti-inflamatórios não esteróides (AINEs) e antipiréticos, além de fisioterapia respiratória que auxilia na eliminação de secreções (Harris et al., 2011).

## Exame Subjectivo

### Historia Actual

O utente deu entrada na UMDR da Fundação ADFP proveniente Do serviço de medicina do CHUC onde esteve internado um mês devido a pneumonia adquirida na comunidade. Encontra-se consciente, orientado no espaço e no tempo e colaborante. Desloca -se de forma autónoma, com a ajuda de uma canadiana. Dependente de grau 1 na escala Prática Profissional II Rankin Modificada na realização das AVDs e é independente na sua alimentação e hidratação.

**Factores Agravantes e de Alívio:** Neste momento refere que se sente muito cansado a subir escadas, referindo sentir falta de força nos M.I. Para recuperar, tem que fazer uma pausa de uns minutos.



**História Médica/Cirúrgica:**

- **Cirurgias:** Refere nunca ter feito, embora que já tinha sido proposto devido a um quisto epididimo.

**Antecedentes familiares:**

- Nega antecedentes familiares.

**Antecedentes pessoais:**

- Utente apresenta disritmias cardíacas (fibrilhação auricular), insuficiência cardíaca, insuficiência renal crónica, bronquite, hiperplasia da próstata, degenerações cerebrais NCOP, glaucoma (catarata), varizes das extremidades inferiores, obstrução crónica de vias respiratórias NCOP e sintomas relativos aos sistemas nervoso e osteomuscular, nomeadamente apresenta leucoencefalopatia isquémica.

**Situação socio-familiar:**

- O utente é viúvo, tendo referido que a sua esposa faleceu a 11/02/2017. Tem 3 filhos e, desses, 2 estão a residir em França e vivia com o outro na Lousã antes da morte da sua esposa e de ter sido internado no CHUC. O filho com o qual morava vem visitá-lo várias vezes durante a semana, trazendo os seus netos para o ver. Quando vivia com o seu filho era autónomo nas suas AVD's, contudo agora necessita de algum cuidado nessas atividades, como a alimentação e a higiene pessoal.

**Profissão/Actividades:**

-Está reformado, trabalhou numa fábrica de vidro na parte das pinturas. Após os 60 anos começou a trabalhar no campo. Neste momento as suas actividades de lazer é andar na horta.

**Hábitos de Risco:**

-Hábitos tabágicos: Refere que começou a fumar aos 10 anos de idade e deixou de fumar há 1 ano atrás. A quantidade de cigarros refere que dependeu dos anos, mas nos últimos anos seria em média 1 maço por dia.  $UMA = (20/20) * 56 = 56$

- Hábitos Etílicos: Refere beber com moderação desde a adolescência e que não bebe desde o internamento.

**Sono (padrão e posição):**

- Utente refere que não consegue dormir devido a ficar com cefaleias, e a posição que se sente mais confortável é na posição de semi-sentado

**Medicação actual:**

- Brinzolamina (glaucoma); Apixabano (prevenção tromboembolismo venoso)  
Alopurinol (reduzir formação de uratos/ácido úrico) e Varfine (anticoagulante)

**Principais problemas referidos pelo doente/família:**

- Utente refere que os seus principais problemas são a sua bronquite, o cansaço na maioria das actividades que realize, principalmente a subir escadas, refere que nunca mais foi capaz de o fazer após o internamento. A dor nos joelhos refere como sendo também parte do seu principal problema, pois a dor no caminhar nos joelhos juntamente com o cansaço torna difícil executar as suas actividades da vida diária.

## *Exame Objectivo*

### **Inspecção:**

| <b>Sinais Vitais</b>            |                |
|---------------------------------|----------------|
| <b>Frequência respiratória:</b> | 20cpm          |
| <b>Frequência Cardíaca</b>      | 66 bpm         |
| <b>Tensão Arterial</b>          | 160/77<br>mmHg |
| <b>SpO2</b>                     | 96%            |

| <b>Características Antropométricas</b> |                        |
|--|------------------------|
| <b>Morfortipo:</b>                     | Ectomorfo              |
| <b>Peso:</b>                           | 67Kg                   |
| <b>Altura:</b>                         | 168Cm                  |
| <b>IMC:</b>                            | 23,74Kg/m <sup>2</sup> |

### **Estado geral aparente:**

Utente independente, aparentemente bem disposto, colaborante, embora tem-se vindo a apresentar prostrado, apresenta muitas barreiras ao facto do seu internamento na ucc devido a problemas pessoais, encontra-se orientado no espaço e no tempo. Pele hidratada. Demonstra muito interesse na realização das sessões de fisioterapia.

### **Ventilação:**

Ritmo: Regular

Localização (Padrão dominante): Costal Superior (recorre muito á musculatura acessória)

Relação Inspiração/Expiração: Anormal(1:1)

Simetria Movimento do tórax: Simétrico

| Sintomas  |   |
|---|---|
| <b>Tosse</b>                                      | Utente refere que tem alguma tosse produtiva, mais frequente à noite (paroxística noturna), é espontânea e frequente. Refere ficar com dispneia em algumas situações em que a tosse é mais frequente. |
| <b>Expectoração</b>                               | O utente evidencia presença de expectoração, principalmente durante a noite. Mucopurulenta. Amarela. Consistência viscosa. Em pequenas quantidades e com odor pouco intenso.                          |
| <b>Dor</b>  | Já não tem dores, embora que na mesma altura da tosse referia dor na zona do peito esquerdo   |
| <b>Grau de Dispneia</b><br><b>Repouso/Esforço</b> | Repouso – 0<br>Esforço – 3  |
| <b>M.I</b>  | Repouso -0 ; Esforço - 5  |

**Postura:**

- Cabeça protraída;
- Ombro direito mais alto;
- Ombro esquerdo com mais rotação medial;
- Escápulas Aladas;
- Coluna dorsal cifosada;
- Retificação da coluna lombar;
- nTórax simétrico.

**Morfologia Toráx:**

- Não apresenta alterações significativas, toráx simétrico.

### Palpação:

- (N) movimento normal;  
(+) défice de mobilidade ligeiro;  
(++) défice de mobilidade moderado;  
(+++) défice de mobilidade acentuado.

| Mobilidade Torácica | Observação |          |
|---------------------|------------|----------|
|                     | Direito    | Esquerdo |
| Costal superior     | N          | N        |
| Costal média        | N          | N        |
| Costal inferior     | N          | N        |
| Diafragmática       | N          | N        |

| Perímetros       | Exp.  | Insp.   | Expiração máxima | Inspiração máxima | Diferencial (Insp <sub>Max</sub> - Exp <sub>max</sub> ) |
|------------------|-------|---------|------------------|-------------------|---|
| <b>Axial</b>     | 106cm | 105,5cm | 107,5cm          | 109cm             | 1,5cm   |
| <b>Xifóideu</b>  | 109cm | 109cm   | 108,5cm          | 110,5cm           | 2cm   |
| <b>Abdominal</b> | 106cm | 105,8cm | 106cm            | 106cm             | 0cm   |

Verifica-se através destes valores, como referenciado em cima, que ocorre uma maior mobilidade a nível inferior, associado assim a um padrão respiratório costal médio.

### Tónus Muscular:

-Apresenta um tónus muscular normal.

### Auscultação:

- Ruídos respiratórios normal diminuídos no lobo médio-inferior do pulmão direito, mais notável no lobo inferior. Ruidos adventícios: ferveores nas região basal direita.

### Exames complementares de diagnóstico

-Refere que realizou Raio-x, mas não teve acesso aos exames, ficando no processo no hospital.

| Lista de Problemas   | Objectivos  |   |
|--|---|---|
|  | Curto Prazo   | Longo Prazo   |
| - Presença de Secreções;<br>- ↓ Capacidade Ventilatória;<br>- ↑ Frequência Respiratória;<br>- ↓ Tolerância ao esforço. | - Facilitar a eliminação de secreções;<br>- Promover a expansão pulmonar; | - Promover o controlo respiratório;<br>- ↑ Resistência ao esforço;<br>- ↓ Frequência de internamento. |

**Principais Problemas/Objectivos/Plano de Tratamento:**

| Principais problemas   | Objectivos definidos:  | Plano de tratamento   |
|--|--|---|
| <b>Diminuição dos ruídos respiratórios mais acentuado na lobo inferior do pulmão direito, embora que também se note uma ligeira diminuição no lobo médio.</b><br><br><b>Após auscultação pulmonar:</b> | Melhorar os RRN do lobo inferior e médio do pulmão direito e aumentar a expansão pulmonar. | Exercícios a débito inspiratório controlado (EDIC) com/sem apneia teleinspiratória (apneia com duração de 5 segundos após a inspiração, retendo o ar inspirado dentro do pulmão e de seguida, realizar uma expiração) – permite a expansão pulmonar, o aumento do tempo inspiratório, a ventilação de zonas hipoventiladas, a diminuição da frequência respiratória e o fortalecimento dos músculos respiratórios.<br><br>“Faça uma inspiração máxima, de seguida, faça uma expiração máxima de forma lenta e prolongada.”<br>Quando este exercício é realizado em decúbito lateral, mantendo o pulmão que queremos trabalhar em cima. O MS posicionado supra-lateralmente deve ser elevada ao nível da cabeça para permitir maior expansão pulmonar. Neste senhor foi trabalhado o anterior e o posterior devido á presença da diminuição dos ruídos respiratórios no lobo médio e inferior direito. |

**Diminuição  
mais  
acentuada dos  
RRN na zona  
costal inferior**

Exercícios com banda elástica, com o bastão e bola (Ver imagens).

**Padrão  
Respiratório  
Costal  
Médio-  
Superior e  
Hiperinsuflação.**

Alterar para um  
padrão  
abdomino-  
diafragmático

Respiração diafragmática – permite a expansão pulmonar, o controlo da respiração, a melhoria da função respiratória e diafragmática, o fortalecimento dos músculos respiratórios e ainda a diminuição da hipoventilação alveolar.

“Quando inspirar, conduza o ar para a sua barriga, enchendo-a. Quando expirar, a barriga fica encolhe, sem ar.”

**Após  
avaliação do  
perímetros  
(costal  
superior  
1,5cm; Costal  
médio 2cm; e  
costal inferior  
– 0)**

Para auxiliar a direcção do ar, permitindo uma melhor compreensão do que é pedido por parte do utente, deve colocar-se as mãos no abdómen do utente, dando um estímulo táctil que permite perceber para onde deve ir o ar inspirado. Desta maneira pode ser dada uma outra instrução “Empurre a minha mão com o ar inspirado.”

**Dispneia ao  
esforço de  
grau dos  
membros  
inferiores.**

Aumentar  
tolerância ao  
esforço físico,  
diminuindo a  
dispneia em  
esforço nos  
membros  
inferiores.

Técnicas de rentabilização de energia, mais centradas na utilização dos membros inferiores.

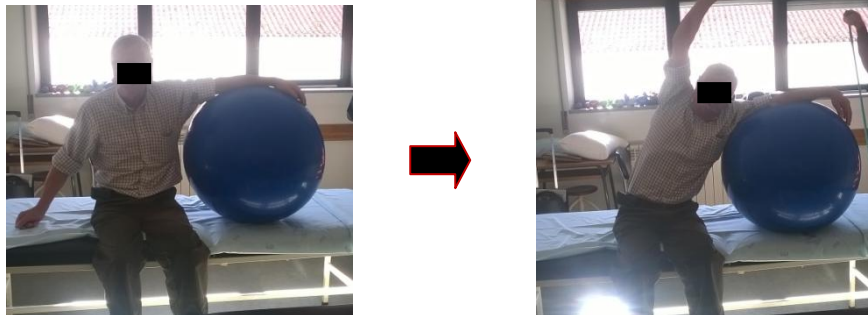
**5/10 - EMB**



**Imagem 1 e 2** – Exercícios de Expansão Torácica (Parte 1).



**Imagem 3 e 4** – Exercícios de Expansão Torácica (Parte 2).



**Imagem 5 e 6** – Exercícios de Expansão Torácica (Parte 3).

## Referências Bibliográficas

- Harris, M., Clark, J., Coote, N., Fletcher, P., Harnden, A., Mckean, M., ... Radcliffe, J. (2011). British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in children: update 2011. *Thorax*, *66*, ii1-ii23.  
<http://doi.org/10.1136/thoraxjnl-2011-200598>
- Jr, T. M. F. (2003). Community-acquired pneumonia. *The Lancet*, *362*, 1991–2001.
- Ruiz, M., Ewig, S., Marcos, M. A., Martinez, J. A., Arancibia, F., Mensa, J., & Torres, A. (1999). Etiology of Community-Acquired Pneumonia: Impact of Age, Comorbidity, and Severity. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *160*, 397–405.
- Ruuskanen, O., Lahti, E., Jennings, L. C., & Murdoch, D. R. (2011). Viral pneumonia. *The Lancet*, *377*, 1264–1275. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)61459-6](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)61459-6)
- Welte, T., Torres, A., & Nathwani, D. (2012). Clinical and economic burden of community-acquired pneumonia among adults in Europe. *Thorax*, *67*, 71–79.  
<http://doi.org/10.1136/thx.2009.129502>

## ANEXO III

### Caso Clínico III: Cirugía Cardio-Torácica

## Fundação ADFP

**Nome:** \_J. M. R. S.\_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_Masculino\_\_ **Estado Civil:** \_Solteiro\_\_**Data de Nascimento:** 10/04/2002 (16 Anos) **Altura:** 159\_\_cm **Peso:** \_45\_kg**Interno/ Externo****Diagnóstico Médico:** Status pós Dilatação Percutânea Coarctação Aorta. Falso Aneurisma Istmo Aórtico com Recoarctação Aorta.**Fisioterapeuta:** Patrícia Gomes

### *Descrição da Condição*

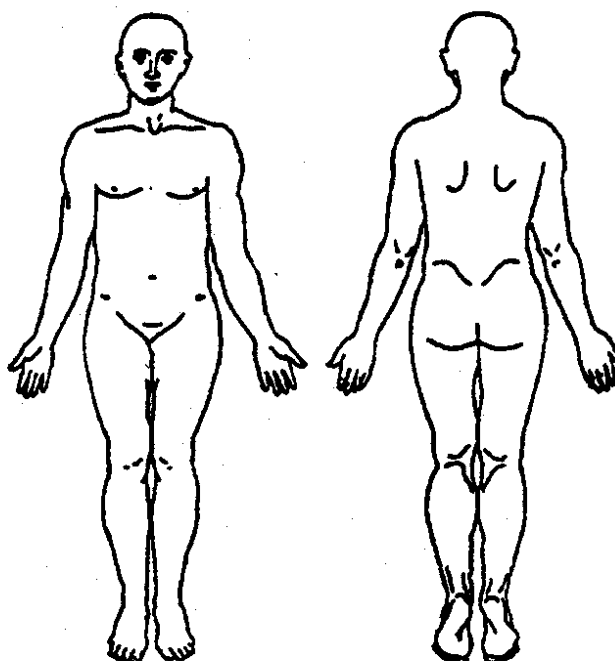
A coarctação da aorta é causa de HTA Secundária em menos de 1% das causas conhecidas de HTA (Sousa et al., 2001). Esta patologia caracteriza-se por um estreitamento segmentar da artéria aorta, que pode ocorrer em qualquer ponto da sua extensão, ainda que mais frequentemente se localize a jusante do tronco arterial braquiocefálico (Neves et al., 2005). Cerca de dois terços das crianças com esta malformação desenvolvem hipertensão arterial. As manifestações clínicas dependem do local e da extensão da obstrução, bem como da presença de anomalias cardíacas associadas, sendo a mais frequente a válvula aórtica bicúspide (Rao, 2005). Na fase pós-operatória o efeito da anestesia, as alterações morfológicas e dor causadas pela incisura bem como a possível lesão do nervo frénico levam as disfunções dos músculos respiratórios (Neves et al., 2005). Essas alterações causam diminuição dos volumes ventilatórios levando a formação de atelectasias, conseqüentemente existe uma diminuição do funcionamento alveolar e diminuição do surfactante que predispõe a desenvolvimento de pneumonia (Sousa et al., 2001).

## *Exame Subjectivo*

### **História Actual**

O adolescente é seguido em consulta de cardiologia pediátrica em coimbra por coartação da aorta, anomalia de ebsteins, retorno sistémico anómalo (VCS drena na hemiázigos) e hipertensão arterial. Diagnóstico aos 4 anos no seguimento da investigação de sopro cardíaco. Realizou dilatação percutânea aos 4 anos e por re-coartação foi submetido a cateterismo cardíaco a 16/09/2015 com implantação percutânea de stent direto e sobredilatação com balão. Na angioTC de controlo realizada a 11/07/2016 foi identificada imagem sugestiva de pseudoaneurisma. Foi realizado novo cateterismo que mostrou aneurisma justa-subclávia esquerda nível do arco aórtico. Foi internado a 10/08/2016 para cateterismo de intervenção mas após a avaliação das imagens da angio-TC e do cateterismo cardíaco foi decidido haver indicação para correcção cirúrgica. Internado electivamente para correcção cirúrgica. Foi referenciado pelo médico cirurgião na última consulta para tratamentos de fisioterapia com a prescrição de exercícios de expansibilidade torácica.

**Factores Agravantes e de Alívio:** No presente o utente apenas refere cansaço excessivo quando realiza actividade física, e necessita de parar a actividade e fazer várias pausas durante a mesma.



**Antecedentes familiares:**

- Mãe de 43 anos com neoplasia do ovário operada a massa mamária em investigação. Pai 46 anos saudável. Irmã materna de 20 anos com défice cognitivo e dislexia. Tia paterna com arritmia não especificada e avó paterna com aneurisma da aorta.

**Antecedentes pessoais:**

- Utente apresenta rinite e bronquite alérgica, medicado em SOS. Baixa estatura e magreza. Seguido em consulta de desenvolvimento por défice cognitivo com dificuldades de aprendizagem.

**Situação sócio-familiar:**

- O utente vive com os pais, a família não apresenta muita disponibilidade para acompanhar o utente no processo de tratamento. Utente refere que a estrutura de maior apoio é a sua madrinha. Apesar de a mãe ser conhecida no serviço porque realiza as aulas de piscina, nunca acompanhou o menor nos tratamentos.

**Profissão/Actividades:**

-Estudante, gosta de praticar futsal, no momento apenas arbitrar jogos por não conseguir aguentar o excessivo esforço físico.

**Hábitos de Risco:**

-Não possui hábitos de risco.

**Sono (padrão e posição):**

- Utente refere que não apresenta alterações durante o sono, edorme em qualquer posição. Refere ter sonolência em demasia.

**Medicação actual:**

- Não foi capaz de referir que medicação tomava.

**Principais problemas referidos pelo doente/família:**

- Utente refere que os seus principais problemas são a falta de força, o cansaço extremo e a sonolência.

*Exame Objectivo*

**Inspecção:**

| Sinais Vitais                   |                |
|---------------------------------|----------------|
| <b>Frequência respiratória:</b> | 18cpm          |
| <b>Frequência Cardíaca</b>      | 70 bpm         |
| <b>Tensão Arterial</b>          | 111/75<br>mmHg |
| <b>SpO2</b>                     | 99%            |

| Características Antropométricas |           |
|---------------------------------|-----------|
| <b>Morfotipo:</b>               | Ectomorfo |
| <b>Peso:</b>                    | 45Kg      |
| <b>Altura:</b>                  | 159Cm     |
| <b>IMC:</b>                     | 17,8Kg/m2 |

**Estado geral aparente:**

Utente independente, aparentemente bem disposto, colaborante, mas pouco motivado, encontra-se orientado no espaço e no tempo. Pele hidratada com cicatriz de 23cm na face lateral do hemitorax esquerdo da intervenção cirurgia.

**Ventilação:**

Ritmo: Irregular

Localização (Padrão dominante): Abdomino-diafragmatica

Relação Inspiração/Expiração: Anormal(2:2)

Simetria Movimento do tórax: Simétrico

| Sintomas  |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Tosse</b>                                      | Utente não apresenta tosse        |
| <b>Expectoração</b>                               | Utente não apresenta expectoração |
| <b>Dor</b>  | Utente não apresenta dores        |
| <b>Grau de Dispneia</b><br><b>Repouso/Esforço</b> | Repouso – 0<br>Esforço – 5        |

**Postura:**

- Cabeça protaída;
- Ombro direito mais alto;
- Escápulas Aladas;
- Coluna dorsal cifosada;
- Toráx assimétrico.

**Morfologia Toráx:**

- Toráx assimétrico, mais anteriorizado lado esquerdo.

**Palpação:**

- (N) movimento normal;
- (+) défice de mobilidade ligeiro;
- (++) défice de mobilidade moderado;
- (+++) défice de mobilidade acentuado.

| Mobilidade Torácica    | Observação |          |
|------------------------|------------|----------|
|                        | Direito    | Esquerdo |
| <b>Costal superior</b> | N          | N        |
| <b>Costal média</b>    | N          | +        |
| <b>Costal inferior</b> | N          | +        |
| <b>Diafragmática</b>   | N          | N        |

### **Tónus Muscular:**

-Apresenta um tónus muscular normal.

### **Auscultação:**

-Ruidos respiratórios normais diminuídos no lobo médio-inferior do pulmão esquerdo, mais notável no lobo inferior.

### **Exames complementares de diagnóstico**

Segundo informação médica:

-Radiografia torácica sem alterações de relevo.

-ECG RS 66bpm bloqueio incompleto de ramo direito, padrão de repolarização precoce.

-Ecocardiograma transtorácico pediátrico:

- Arranjo segmentar normal. Retornos venosos pulmonar e sistémico normais.
- Septo interauricular intacto;
- Válvula tricúspide com anomalia de Ebstein, com ligeiro deslocamento apical do folheto septal, condicionando regurgitação ligeira;
- Ventrículo esquerdo não dilatado, não hipertrofiado, com função sistólica global;
- Status pós implantação de stent com coartação da aorta, com gradiente corrigido, com ligeira extensão diastólica.

-Angio-TC: permeabilidade da aorta torácica, identificando-se após a emergência da subclávia esquerda, imagem de stent em relação com os antecedentes de coartação da aorta. É possível evidenciar segmento de desorganização da malha dos tent na vertente anteroesquerda da sua extremidade proximal. Aspectos sugestivos do contexto de pseudo-aneurisma.

## Principais Problemas/Objectivos/Plano de Tratamento:

| Lista de Problemas   | Objectivos   |  |
|--|--|--|
|  | Curto Prazo  | Longo Prazo  |
| - ↓ RRN;<br>- ↓ Capacidade Ventilatória;<br>- ↓ Frequência Respiratória;<br>- ↓ Tolerância ao esforço. | - Promover o controlo respiratório;<br>- Promover a expansão pulmonar. | - ↑ Resistência ao esforço;<br>- ↓ Frequência de internamento. |

**Principais  
problemas**

**Objectivos  
definidos:**

**Plano de tratamento**

**Diminuição dos ruídos respiratórios mais acentuado na lobo inferior do pulmão esquerdo, embora que também se note uma ligeira diminuição no lobo médio.**

**Após auscultação pulmonar:  
Diminuição mais**

Melhorar os Exercícios a débito inspiratório controlado (EDIC) RRN do lobo com/sem apneia teleinspiratória (apneia com duração de 5 inferior e médio segundos após a inspiração, retendo o ar inspirado do pulmão dentro do pulmão e de seguida, realizar uma direito e expiração) – permite a expansão pulmonar, o aumento a do tempo inspiratório, a ventilação de zonas expansão hipoventiladas, a diminuição da frequência respiratória e pulmonar. o fortalecimento dos músculos respiratórios.

“Faça uma inspiração máxima, de seguida, faça uma expiração máxima de forma lenta e prolongada.”

Quando este exercício é realizado em decúbito lateral, mantendo o pulmão que queremos trabalhar em cima. O MS posicionado supra-lateralmente deve ser elevada ao nível da cabeça para permitir maior expansão pulmonar. Neste senhor foi trabalhado o anterior e o posterior devido á presença da diminuição dos ruídos respiratórios no lobo médio e inferior direito.

**acentuada dos  
RRN na zona  
costal inferior**

Exercícios com banda elástica, com o bastão e bola (Ver  
Imagens 1-6).

**Cicatriz com  
aderências na  
parte postero-  
lateral do  
hemitórax  
esquerdo**

Libertação de  
Aderências

de Técnicas de Massagem e Miofascial

**Padrão  
respiratório  
alterado**

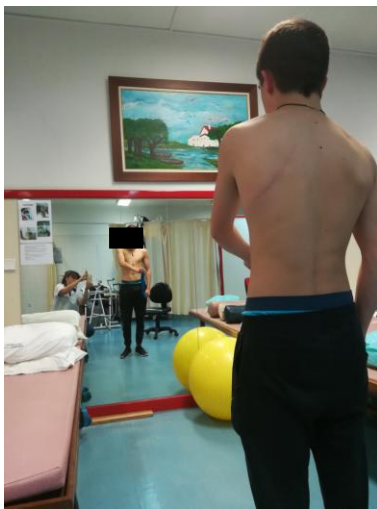
Promover um  
controlo de  
respiração

Exercícios de controlo de respiração

**2:2**



**Imagem 1 e 2 - Exercício de Expansão Torácica (Parte 1).**



**Imagem 3 e 4 – Exercícios de Expansão Torácica (Parte 2).**



**Imagem 4, 5 e 6 – Exercícios de Expansão Torácica (Parte 3).**

## **Referências Bibliográficas**

- Neves, J., Fraga, V., Silva, R., Pilla, C. B., Esteves, C. A., Braga, S. L. N., ... Pedra, C. A. C. (2005). Uso de Stents no Tratamento da Coarctação da Aorta. *Revista Brasileira de Cardiologia Invasiva*, 13(3), 153–166.
- Rao, P. S. (2005). Coarctation of the Aorta. *Current Cardiology Reports*, 7, 425–434.
- Sousa, G., Carvalho, T., Alfaiate, T., Moura, A. V., Cruz, L., Ferreira, M. R., & Miraldo, M. (2001). Coarctação da aorta: uma causa rara de hipertensão arterial. *Medicina Interna*, 8(1).

