

1- Introdução

A doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) é uma doença que resulta da obstrução das vias aéreas. Trata-se de uma doença de carácter progressivo, parcialmente irreversível, que provoca graves limitações, podendo conduzir a incapacidade e morte prematura. A taxa de mortalidade associada a DPOC, ao nível mundial, tem vindo a aumentar, embora este efeito esteja também relacionado com o envelhecimento da população.

A Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (DPOC) é uma das principais causas de morbilidade crónica, de perda de qualidade de vida e de mortalidade, estando previsto o seu aumento nas próximas décadas. A DPOC é, ainda, responsável por uma elevada frequência de consultas médicas e de serviços de urgência, assim como por um significativo número de internamentos hospitalares, frequentemente prolongados, além de contribuir para o consumo de fármacos e de oxigenoterapia e ventiloterapia domiciliárias de longa duração. Tais factos, colocam a DPOC como um dos problemas de saúde pública de maior magnitude, sendo previsível que constitua uma das principais causas de morte no termo das primeiras décadas do Século XXI.

Com a realização deste trabalho pretendo consciencializar os utentes, família e profissionais de saúde que viver com a DPOC é um processo difícil mas, possível. Está ao alcance de todos. Para o utente aprender a viver com a DPOC, significa adoptar e manter hábitos de vida saudáveis de modo a maximizar a sua qualidade de vida.

O objectivo primordial deste trabalho é proporcionar cuidados de enfermagem ao utente com DPOC, com vista a permitir uma maior qualidade de vida.

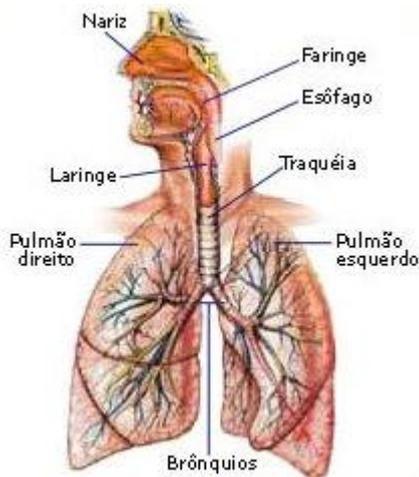
Desta forma, delinieei como objectivos específicos:

- Relembrar conhecimentos sobre o sistema respiratório;
- Aprofundar conhecimentos sobre a DPOC;
- Conhecer quais as medidas a implementar para educar o utente, tornando-o membro activo na promoção da sua própria saúde, capacitando-o a conhecer a sua medicação e a forma correcta de a utilizar, técnicas de respiração, limpeza eficaz das vias aéreas, posições a utilizar quando dispneia, exercício físico, técnicas de relaxamento, como conservar a energia e alimentação saudável.

No seguimento deste trabalho, tendo por base o que delinieei no meu projecto profissional proponho-me a apresentar uma grelha de ensinios, a realizar ao utente, que deverá ser uma pessoa colaborante, com capacidade de aprendizagem, consciente e orientado. A educação para a saúde no doente com DPOC constitui uma mais valia para o serviço e para o utente/família, contribuindo desta forma para uma prestação de cuidados com qualidade.

2- Sistema Respiratório

O aparelho respiratório é constituído pela cavidade nasal, faringe, laringe, traqueia, bronquíolos e pulmões. As **vias aéreas superiores** são constituídas pela cavidade nasal e faringe. As **vias aéreas inferiores** incluem a laringe, traqueia, brônquios e os pulmões.



No ser humano a respiração pulmonar (ou troca de substâncias gasosas - O₂ e CO₂), ocorre entre o ar e a corrente sanguínea, sendo feita pelo sistema respiratório. Nos alvéolos pulmonares, o oxigénio (O₂) passa para o sangue (glóbulos vermelhos), enquanto o dióxido de carbono (CO₂) o abandona. Este intercâmbio de gases ocorre obedecendo às leis físicas da difusão.

O **nariz** é uma protuberância situada no centro da face. O ar entra nas vias respiratórias através de duas aberturas chamadas narinas. Em seguida, flui pelas cavidades nasais, direita e esquerda, que estão revestidas por mucosa nasal. Os pêlos do interior das narinas filtram grandes partículas de poeira, evitando que estas sejam inaladas. Além disso, a cavidade nasal contém células receptoras para o olfacto.

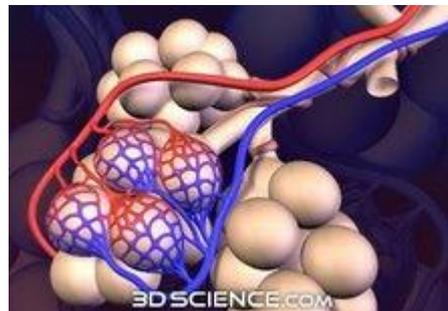
A **faringe** situa-se atrás das cavidades nasais e à frente às vértebras cervicais, funcionando como passagem de ar e alimento. A **laringe** é um órgão curto que conecta a faringe com a traqueia. Situa-se na linha mediana do pescoço, diante da quarta, quinta e sexta vértebra cervicais e tem três funções: actua como passagem do ar durante a respiração; produz som, ou seja, a voz (fonação); impede que o alimento e objectos estranhos entrem nas estruturas respiratórias (como é o caso da traqueia).

A **traqueia** é um tubo de 10 a 12,5cm de comprimento e 2,5cm de diâmetro. Constitui um tubo que faz continuação à laringe, penetra no tórax e termina bifurcando-se nos 2 brônquios principais e situa-se de forma mediana e anterior ao esófago. A traqueia contém aproximadamente 20 anéis cartilagíneos é forrada por uma mucosa glandular e ciliada, facilitando a expulsão de mucosidades e corpos estranhos. Inferiormente a traqueia bifurca-se, dando origem aos 2 brônquios principais: direito e esquerdo que fazem a ligação da traqueia aos pulmões.

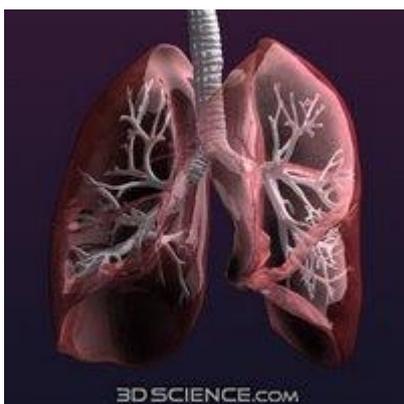
Os **brônquios** dividem-se respectivamente em tubos cada vez menores denominados **bronquíolos**. As paredes dos bronquíolos contêm músculos lisos e não possuem cartilagem. Os bronquíolos continuam a ramificar-se, dando origem a minúsculos túbulos denominados ductos alveolares. Estes ductos terminam em estruturas microscópicas com forma de uva chamados

alvéolos.

Os alvéolos são minúsculos sáculos de ar que constituem o final das vias respiratórias. Um capilar pulmonar envolve cada alvéolo. A função dos alvéolos é trocar oxigênio e dióxido de carbono através da membrana capilar alvéolo-pulmonar.



Os **pulmões** são órgãos essenciais na respiração. São duas vísceras situadas uma de cada lado, no interior do tórax e onde se dá o encontro do ar atmosférico com o sangue circulante, ocorrendo então, as trocas gasosas (hematose pulmonar). Eles estendem-se do diafragma até um pouco acima das clavículas e estão justapostos às costelas. O pulmão direito é mais espesso e largo que o esquerdo. Ele também é um pouco mais curto, pois o diafragma é mais alto no lado direito para acomodar o fígado.



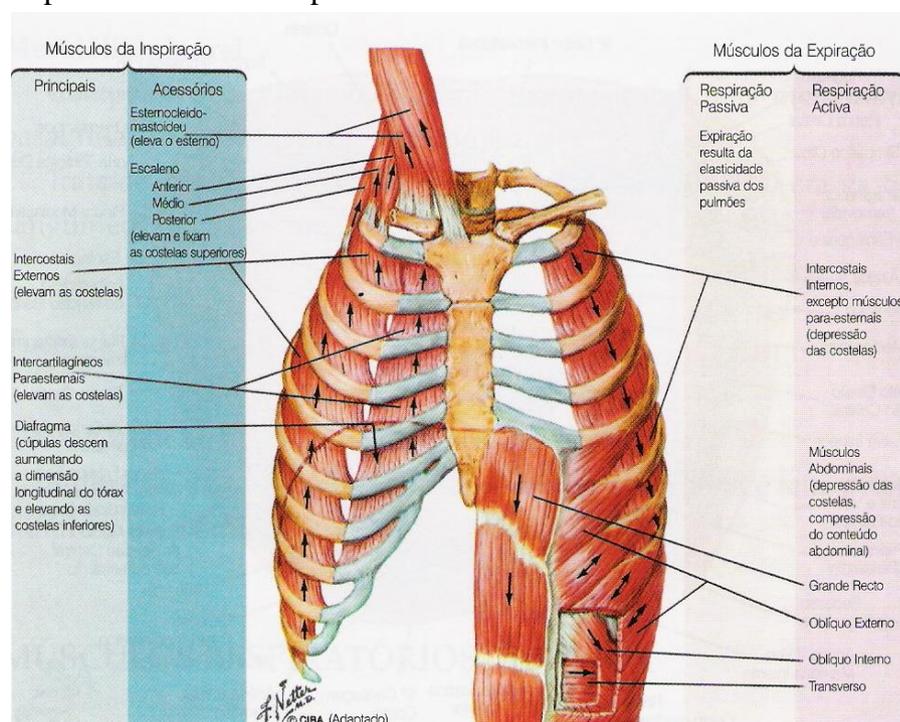
O pulmão esquerdo tem uma concavidade, onde se aloja o coração.

Cada pulmão tem uma forma que lembra uma pirâmide com um ápice, uma base, três bordos e três faces. Os pulmões apresentam características morfológicas diferentes. O pulmão direito apresenta-se constituído por três lobos enquanto o esquerdo apenas em dois.

São três os grupos de **músculos responsáveis pela respiração pulmonar**: diafragma, músculos inspiratórios e músculos respiratórios:

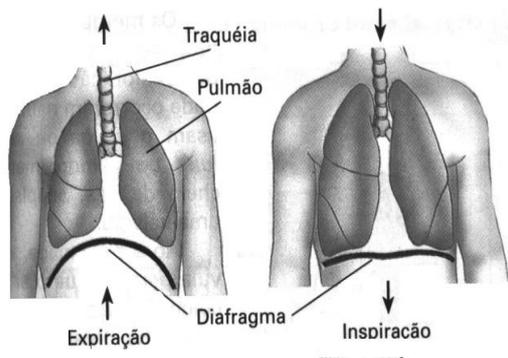
- **Diafragma**: Movimento para cima e para baixo, permitindo que a caixa torácica se encurte e se alongue, respectivamente. É innervado pelo nervo frênico.
- **Músculos inspiratórios**: Elevam o gradil costal promovendo expansão dos pulmões, permitindo que o diâmetro antero posterior seja aumentado cerca de 20% durante a inspiração máxima. Os principais músculos inspiratórios são os intercostais externos, mas existem outros músculos que os auxiliam como esternocleidomastoideo, denteados anteriores e escalenos(músculos acessórios).
- **Músculos expiratórios**: tracionam para baixo o gradil costal. São eles: retos abdominais, que “puxam” para baixo as costelas inferiores ao mesmo tempo que eles próprios e os demais músculos abdominais empurram o conteúdo abdominal para cima, em direção ao diafragma, e intercostais internos.

Estes músculos actuam na expiração forçada ou não passiva. Isso ocorre pois a expiração é um fenómeno passivo. Ela ocorre por diminuição fisiológica do volume da caixa torácica (CT) por retracção elástica da mesma caixa torácica e do próprio parênquima pulmonar, após distensão causada na inspiração. Cada pulmão flutua dentro da cavidade torácica, circundada por fina película de líquido pleural o qual tem função de lubrificante para os movimentos pulmonares dentro da cavidade.

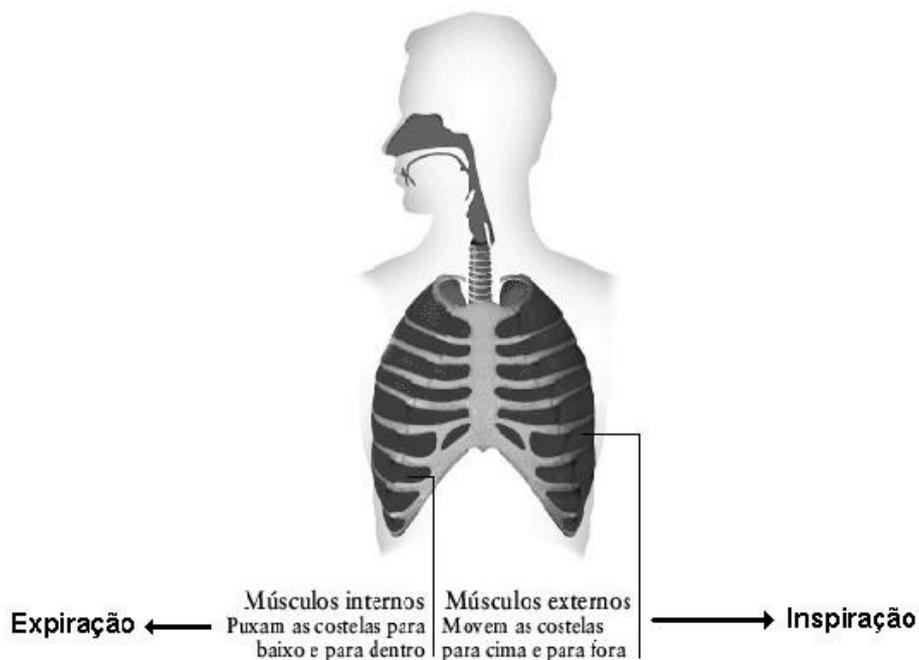


3- A dinâmica da respiração

A **inspiração**, que promove a entrada de ar nos pulmões, dá-se pela contração da musculatura do diafragma e dos músculos intercostais. O diafragma abaixa e as costelas elevam-se, promovendo o aumento da caixa torácica, com conseqüente redução da pressão interna (em relação à externa), forçando o ar a entrar nos pulmões.

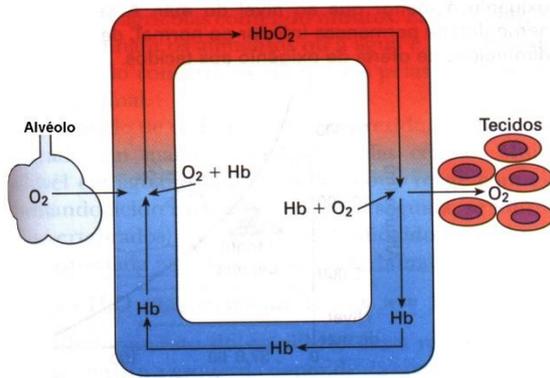


A **expiração**, que promove a saída de ar dos pulmões, dá-se pelo relaxamento da musculatura do diafragma e dos músculos intercostais. O diafragma eleva-se e as costelas abaixam, o que diminui o volume da caixa torácica, com conseqüente aumento da pressão interna, forçando o ar a sair dos pulmões.

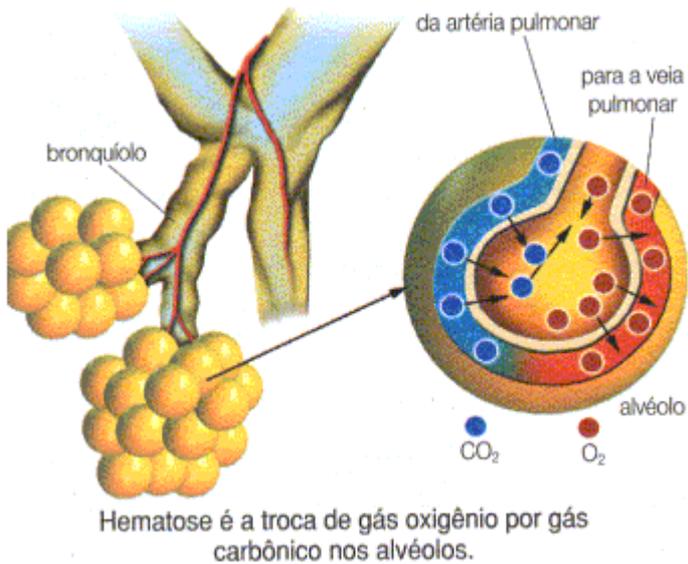


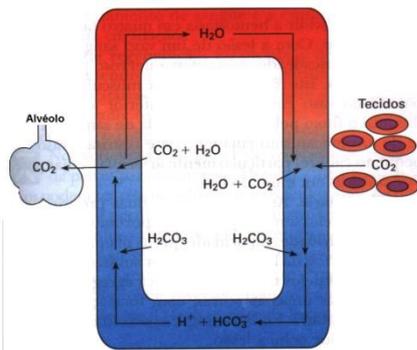
Transporte de gases respiratórios

O transporte de **oxigênio** está a cargo da **hemoglobina**, proteína presente nas hemácias. Cada molécula de hemoglobina combina-se com 4 moléculas de oxigênio, formando a **oxi-hemoglobina**.



Nos alvéolos pulmonares o oxigênio do ar difunde-se para os capilares sanguíneos e penetra nas hemácias, onde se combina com a hemoglobina, enquanto o dióxido de carbono (CO_2) é liberado para o ar (processo chamado **hematose**).





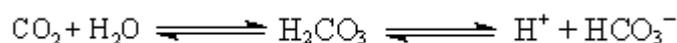
Nos tecidos ocorre um processo inverso: o oxigénio dissocia-se da hemoglobina e difunde-se pelo líquido tissular, atingindo as células.

O monóxido de carbono, liberado pelo fumo dos cigarros ou combustíveis, entre outros, combina-se com a hemoglobina de uma maneira mais estável do que o oxigénio, formando o **carboxiemoglobina**. Dessa forma, a hemoglobina fica impossibilitada de transportar o oxigénio, podendo levar à morte por asfixia.:

A respiração é controlada automaticamente por um centro nervoso localizado no bulbo. Desse centro partem os nervos responsáveis pela contração dos músculos respiratórios (diafragma e músculos intercostais). Os sinais nervosos são transmitidos desse centro através da coluna espinhal para os músculos da respiração. O mais importante músculo da respiração, o diafragma, recebe os sinais respiratórios através de um nervo especial, o **nervo frénico**, que deixa a espinhal medula na metade superior do pescoço e dirige-se para baixo, através do tórax até o diafragma. Os sinais para os músculos expiratórios, especialmente os músculos abdominais, são transmitidos para a porção baixa da medula espinhal, para os nervos espinhais que inervam os músculos. Impulsos iniciados pela estimulação psíquica ou sensorial do córtex cerebral podem afectar a respiração. Em condições normais, o centro respiratório produz, a cada 5 segundos, um impulso nervoso que estimula a contracção da musculatura torácica e do diafragma, fazendo-nos inspirar. O centro respiratório é capaz de aumentar e de diminuir tanto a frequência como a amplitude dos movimentos respiratórios, pois possui quimiorreceptores que são bastante sensíveis ao pH do plasma. Essa capacidade permite que os tecidos recebam a quantidade de oxigénio que necessitam, além de remover adequadamente o dióxido de carbono. Quando o sangue torna-se mais ácido devido ao aumento de dióxido de carbono, o centro respiratório induz a aceleração dos movimentos respiratórios. Dessa forma, tanto a frequência quanto a amplitude da respiração tornam-se aumentadas devido à excitação do centro respiratório. Em situação

contrária, com a depressão do centro respiratório, ocorre diminuição da frequência e amplitude respiratórias.

A respiração é ainda o principal mecanismo de controle do pH do sangue.



O aumento da concentração de CO₂ desloca a reação para a direita, enquanto sua redução desloca para a esquerda. Dessa forma, o aumento da concentração de CO₂ no sangue provoca aumento de iões H⁺ e o plasma tende ao pH ácido. Se a concentração de CO₂ diminuir, o pH do plasma sanguíneo tende a se tornar mais básico (ou alcalino).

Se o **pH (valores normais entre 7,35/7,45)** está **abaixo** do normal (**acidose**), o centro respiratório é **excitado**, aumentando a frequência e a amplitude dos movimentos respiratórios. O aumento da ventilação pulmonar determina eliminação de maior quantidade de CO₂, o que eleva o pH do plasma ao seu valor normal.

Caso o pH do plasma esteja acima do normal (**alcalose**), o centro respiratório é **deprimido**, diminuindo a frequência e a amplitude dos movimentos respiratórios. Com a diminuição na ventilação pulmonar, há retenção de CO₂ e maior produção de iões H⁺, o que determina queda no pH plasmático até seus valores normais.

A ansiedade e os estados ansiosos promovem liberação de adrenalina que, frequentemente levam também à hiperventilação, algumas vezes de tal intensidade que o indivíduo torna os seus líquidos orgânicos alcalóticos (básicos), eliminando grande quantidade de dióxido de carbono, precipitando, assim, contrações dos músculos de todo o corpo.

Se a concentração de dióxido de carbono cair a valores muito baixos, outras consequências extremamente danosas podem ocorrer, como o desenvolvimento de um quadro de alcalose que pode levar a uma irritabilidade do sistema nervoso, resultando, algumas vezes, em tetania (contrações musculares involuntárias por todo o corpo) ou mesmo convulsões epiléticas.

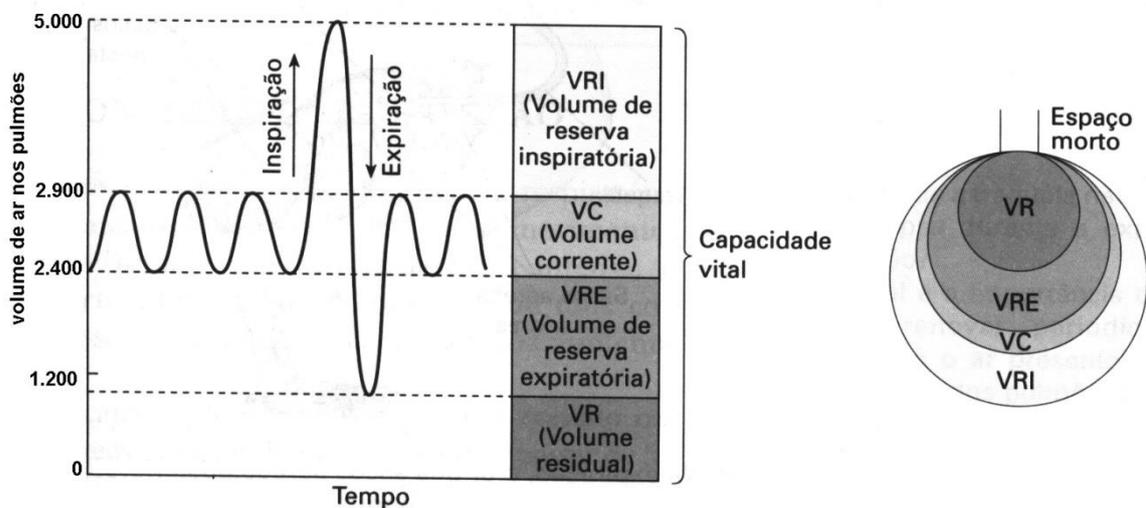
Existem algumas ocasiões em que a concentração de oxigênio nos alvéolos cai a valores muito baixos. Isso ocorre especialmente quando se sobe a lugares muito altos, onde a pressão de oxigênio é muito baixa ou quando uma pessoa contrai pneumonia ou alguma outra doença que reduza o oxigênio nos alvéolos. Sob tais condições, quimiorreceptores localizados nas artérias carótida (do pescoço) e aorta são estimulados e enviam sinais pelos nervos vago e glossofaríngeo, estimulando os centros respiratórios no sentido de aumentar a ventilação pulmonar.

A capacidade e os volumes respiratórios

O sistema respiratório humano comporta um volume total de aproximadamente 5 litros de ar – a capacidade pulmonar total. Desse volume, apenas meio litro é renovado em cada respiração tranquila, de repouso. Esse volume renovado é o **volume corrente**.

Se no final de uma inspiração forçada, executarmos uma expiração forçada, conseguiremos retirar dos pulmões uma quantidade de aproximadamente 4 litros de ar, o que corresponde à **capacidade vital**, e é dentro de seus limites que a respiração pode acontecer.

Mesmo no final de uma expiração forçada, resta nas vias aéreas cerca de 1 litro de ar, o **volume residual**.



Nunca se consegue encher os pulmões com ar completamente renovado, já que mesmo no final de uma expiração forçada o volume residual permanece no sistema

respiratório. A ventilação pulmonar, portanto, dilui esse ar residual no ar renovado, colocado em seu interior

O volume de ar renovado por minuto (ou **volume-minuto respiratório**) é obtido pelo produto da frequência respiratória (FR) pelo volume corrente (VC): **VMR = FR x VC.**

Em um adulto em repouso, temos:

FR = 12 movimentos por minuto

VC = 0,5 litros

Portanto: **volume-minuto respiratório = 12 x 0,5 = 6 litros/minuto**

Os atletas costumam utilizar o chamado “segundo fôlego”. No final de cada expiração, contraem os músculos intercostais internos, que abaixam as costelas e eliminam mais ar dos pulmões, aumentando a renovação.

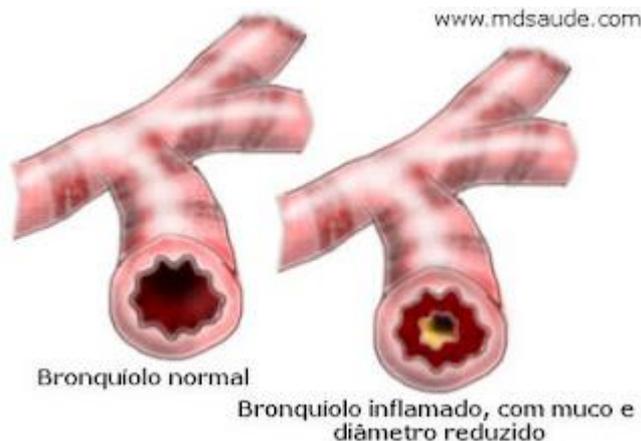
4- DPOC

4.1 – Definição

A doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) caracteriza-se por uma limitação da passagem de ar pelas vias respiratórias dentro dos pulmões, principalmente durante a expiração. O ar consegue entrar, mas apresenta dificuldade para sair, ficando preso dentro dos pulmões. Este aprisionamento do ar ocorre pela destruição do tecido pulmonar e perda da elasticidade dos bronquíolos e alvéolos, que acabam por colapsar durante a fase expiratória do ciclo respiratório. A destruição dos bronquíolos e alvéolos também é responsável pela perda de capacidade do pulmão em realizar as trocas gasosas, fazendo com que o paciente não consiga aproveitar o oxigénio respirado, nem expelir adequadamente o dióxido de carbono (CO₂) produzido.

A DPOC costuma ser uma doença progressiva causada por uma resposta inflamatória anormal dos tecidos pulmonares após exposição crónica a partículas ou gases nocivos, como o fumo, por exemplo. Cerca de 20% dos fumadores desenvolvem DPOC. Outras causas mais raras de DPOC incluem doenças genéticas como deficiência de alfa-1-antitripsina, exposição crónica a poeira tóxica como nos casos de mineração de carvão, fumaça de soldagem ou fumaça de fogo.

Ao contrário dos quadros de asma comum cuja obstrução só existe durante os períodos de crise, a obstrução da DPOC é constante e irreversível. Bronquite é um termo que significa inflamação dos brônquios. Na asma, a bronquite é aguda e reversível. No DPOC ela é crónica e permanente. Porém, é muito comum os doentes apresentarem episódios de asma sobrepostos a sua doença, ou seja, uma bronquite aguda em cima de uma quadro de bronquite crónica.



Bronquíolo normal x bronquíolo na DPOC

Bronquite crónica

Na bronquite crónica a lesão pulmonar localiza-se nos brônquios e bronquíolos, tornando-os cronicamente inflamados, espessos e com constante produção de muco. O paciente com bronquite crónica apresenta além dos sintomas de falta de ar e cansaço, um quadro de tosse crónica com expectoração.

Enfisema pulmonar

O enfisema caracteriza-se pela destruição e alargamento dos bronquíolos terminais e alvéolos, que perdem sua elasticidade e favorecem o aprisionamento do ar dentro dos pulmões. No enfisema notamos uma hiperinsuflação mantida dos pulmões devido ao ar que nunca sai por completo.

Na prática clínica o que encontramos, na verdade, é uma sobreposição entre as duas doenças. O doente com DPOC pode ter um quadro com mais características de bronquite crónica, mas apresenta sempre algum grau de destruição dos alvéolos e hiperinsuflação. O mesmo ocorre no enfisema, que costuma ter também algum grau de produção de muco e tosse crónica.

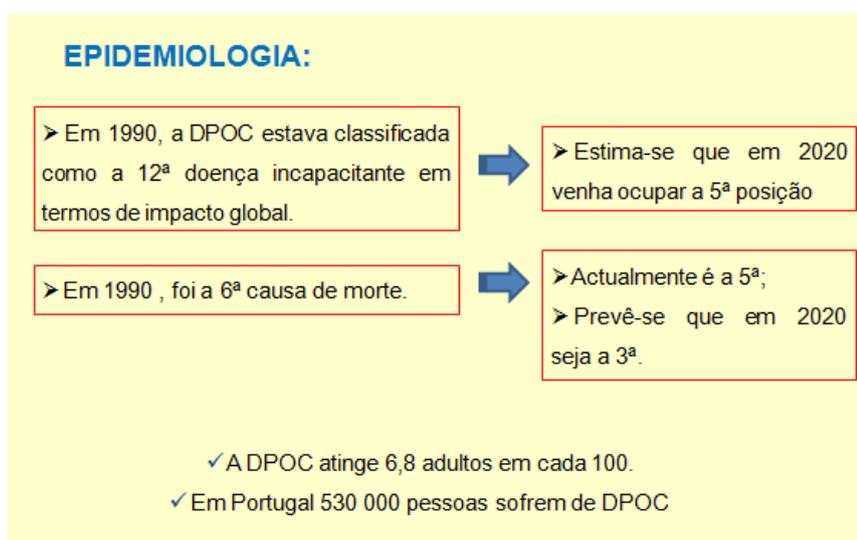
Por isso, o termo DPOC é mais adequado para definir a doença destes pacientes.

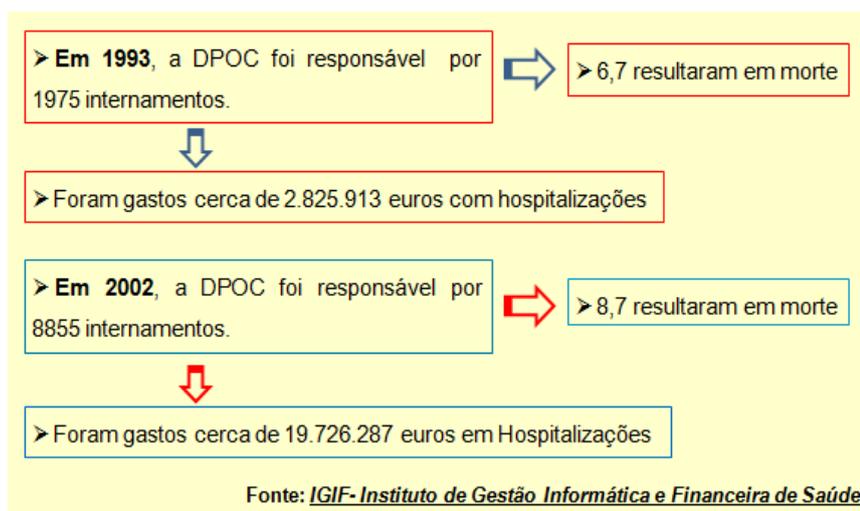
4.2 – Epidemiologia da DPOC A prevalência da DPOC aumenta com a idade, sendo mais elevada no sexo masculino, embora esteja a aumentar nas mulheres, decorrendo do aumento da prevalência de tabagismo no sexo feminino. De facto, o tabagismo, para além de ser a principal causa de DPOC, continua a contribuir para a elevada prevalência da doença em Portugal.

A DPOC causa, assim, incapacidade, com acentuado impacto negativo na qualidade de vida dos doentes e nos seus meios familiar, profissional e social. O Banco Mundial estima que a DPOC seja responsável por mais de 29 milhões de anos de incapacidade e por um milhão de anos de vida perdidos em todo o mundo.

A DPOC, como causa de incapacidade, ocupava internacionalmente o 12º lugar em 1990, prevendo-se que venha a ocupar o 5º lugar no ano de 2020, imediatamente a seguir à doença isquémica cardíaca, à depressão *major*, aos acidentes de viação e à doença cérebro-vascular. Na verdade, estima-se que pelo menos 10% da população mundial com mais de 40 anos de idade possa ter DPOC, isto é, que a doença seja três vezes mais frequente do que se estima actualmente.

Por outro lado, os custos directos em Portugal decorrentes da DPOC, num período de 5 anos e em matéria de internamentos hospitalares, aumentaram significativamente, assim como a taxa de letalidade intra-hospitalar. Ou seja, num intervalo de apenas 5 anos, o número de internamentos por DPOC, em Portugal, aumentou 5%, tendo crescido os seus custos de uma forma desproporcionada, já que representam um acréscimo de 10%.





Custos com Internamentos Hospitalares por DPOC (1998-2002) Nº de Internamentos	Nº de Dias de Internamento	Letalidade Intrahospitalar (% internamentos)	Custos	
1998	12 342	107 786	5,5 %	23 992 371 €
2002	12 974	120 694	6,4 %	27 668 761 €

4.3 - Classificação de Gravidade da DPOC

A classificação da DPOC baseada na espirometria provou ser útil para inferir o estado de saúde do doente, a utilização de recursos de cuidados de saúde, o risco de exacerbações e o prognóstico da doença.

As alterações patológicas pulmonares conduzem a alterações fisiológicas que são características da DPOC, como hipersecreção de muco, disfunção ciliar, limitação do débito aéreo, hiperinsuflação pulmonar, anomalias das trocas gasosas, hipertensão **pulmonar** (Hipertensão pulmonar é o aumento da pressão sanguínea nas artérias que levam sangue do pulmão para o coração, pode ser causada por enfisema ou bronquite crónica). **e cor pulmonale** **Cor Pulmonale** (é uma forma de [insuficiência cardíaca](#), onde há diminuição da capacidade de funcionamento das câmaras direitas do [coração](#), por [doença pulmonar](#)).

A metade direita do coração recebe o [sangue venoso](#) do organismo e o envia aos pulmões para oxigenação. Quando existe um tipo de doença pulmonar que leva a aumento da resistência ao fluxo de sangue e [Hipertensão pulmonar](#), progressivamente o coração direito, (ventrículo direito e átrio direito), vão sendo sobrecarregados.)

• As alterações referidas desenvolvem-se, geralmente, por ordem no processo de evolução da doença. Ou seja, a gravidade da DPOC é classificada em quatro estadios:

FEV₁ – Volume Expiratório Máximo no 1º segundo

FVC – Capacidade Vital Forçada

Estadio 0: Risco de DPOC

Caracteriza-se por tosse crónica e produção de expectoração, em indivíduos expostos à inalação de partículas ou gases nocivos. A função pulmonar, avaliada através de espirometria, é normal.

Estadio I: DPOC Ligeira

Caracteriza-se por limitação ligeira do débito aéreo e, em regra mas nem sempre, acompanha-se de sintomas. A espirometria revela uma relação $FEV_1/FVC < 70\%$ e um $FEV_1 \geq$ a 80% do predito.

Estadio II: DPOC Moderada

Caracteriza-se por agravamento da limitação ventilatória e, geralmente, por progressão de sintomas, desenvolvendo-se dispneia em situação de esforço. A espirometria revela uma relação $FEV_1/FVC < 70\%$ e um $FEV_1 < 80\%$ do predito, mas $\geq 50\%$.

Estadio III: DPOC Grave

Caracteriza-se por uma limitação ventilatória mais grave. A repetição de exacerbações tem impacto negativo na qualidade de vida do doente e requer controlo apropriado, podendo colocar a vida em risco. A espirometria revela uma relação $FEV_1/FVC < 70\%$ e um $FEV_1 < 50\%$ do predito, mas $\geq 30\%$.

Estadio IV: DPOC Muito Grave

Caracteriza-se por limitação ventilatória muito grave, frequentemente associada a insuficiência respiratória crónica ou falência do coração direito. A espirometria revela uma relação $FEV_1/FVC < 70\%$ e um $FEV_1 < 30\%$ do predito ou, então, sendo maior que este valor desde que exista insuficiência respiratória associada.

4.4-Sintomas

A maioria dos pacientes que desenvolvem DPOC apresentam um histórico de fumo prolongado, pelo menos 1 maço de cigarros por dia durante 20 anos. A doença começa normalmente a se manifestar após os 40 anos de idade. O primeiro

sintoma perceptível costuma ser tosse matinal com expectoração. Porém, um sinal que costuma passar despercebido pelo paciente e seus familiares é o sedentarismo progressivo. Devido ao cansaço e a falta de ar que os esforços começam a produzir, o paciente vai progressivamente limitando suas actividades diárias, até o ponto em que, depois de alguns anos, a doença está tão avançada que mesmo em repouso sente-se cansado e com falta de ar. Como o DPOC acomete pessoas mais velhas, o cansaço e a falta de ar aos esforços são normalmente atribuídos ao envelhecimento e ao cigarro, não despertando muita atenção. Conforme a doença progride, a tosse e a expectoração começam a ficar cada vez mais frequentes. A falta de ar tornar-se limitante. A produção de muco e a destruição dos tecidos pulmonares favorecem o aparecimento de infecções, como pneumonia. O broncoespasmo (chiado no peito) começa a ocorrer com frequência.

Dependendo do tipo de DPOC predominante (bronquite crônica ou enfisema), o paciente costuma apresentar duas aparências distintas.

- O enfisematoso é muito magro, desnutrido, com a caixa torácica aumentada, chamada de tórax em barril. É um doente com importante hiperinsuflação do pulmão e dificuldade para pôr o ar para fora, respirando como se estivesse sempre assoprando.

- O bronquítico crônico costuma ser mais para o obeso, cianótico (tom arroxeadado da pele por falta de oxigenação adequada), com tosse frequente e grande produção de catarro.



Enfisema x bronquite crônica

Mais uma vez é bom lembrar que estamos a falar em extremos de um espectro de manifestações clínicas que podem ocorrer na DPOC. A maioria dos doentes apresenta um pouco de cada uma das figuras acima.

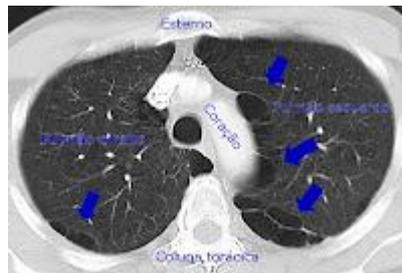
Conforme a DPOC progride, outras doenças podem surgir como complicações.

As mais comuns são:

- Depressão
- Insuficiência cardíaca
- Hipertensão pulmonar
- Pneumotórax
- Cancro de pulmão
- Anemia

4.5 - Diagnóstico da DPOC

Conforme a DPOC destrói o tecido pulmonar e dificulta a eliminação do ar respirado, além da hiperinsuflação, bolhas de ar começam a se formar dentro dos pulmões, podendo ser facilmente identificados na radiografia de tórax ou tomografia computadorizada (TC) do pulmão, como indicado nas setas azuis abaixo.



TC - DPOC

Outro exame útil na avaliação da DPOC é a gasometria arterial, uma simples análise do sangue arterial que fornece os valores de oxigênio e CO₂ circulantes. Como já referido, pacientes com DPOC apresentam oxigenação baixa e elevada retenção de CO₂.

Porém, o melhor exame para o diagnóstico da DPOC é a espirometria, também chamada de prova de função pulmonar. Neste exame o paciente respira através de um pequeno tubo enquanto um computador regista vários parâmetros respiratórios que servem para o diagnóstico das doenças pulmonares. A espirometria consegue detectar a DPOC em estágios iniciais, mesmo antes do paciente notar sintomas.



Um profissional orienta o paciente sobre as etapas que devem ser feitas durante o teste. Mas em linhas gerais, funciona da seguinte maneira:

- Sentado, o paciente deverá respirar através de um bucal conectado ao espirómetro. Como não se pode desperdiçar o ar que o paciente está respirando, uma presilha de borracha tapará o nariz enquanto o paciente respira pela boca.

- O técnico pode pedir:

1. Respirar tranquilamente por algum tempo.
2. Encher o peito completamente.
3. Assoprar com o máximo de força e rapidez possível, até que o técnico peça para você repetir o processo.
4. O paciente deverá repetir o assopro pelo menos 3 vezes.
5. Provavelmente também será necessário assoprar lentamente algumas vezes.
6. Após a finalização desta primeira parte, o técnico pode pedir que o paciente use um broncodilatador e o teste será repetido novamente após 15-20 minutos.

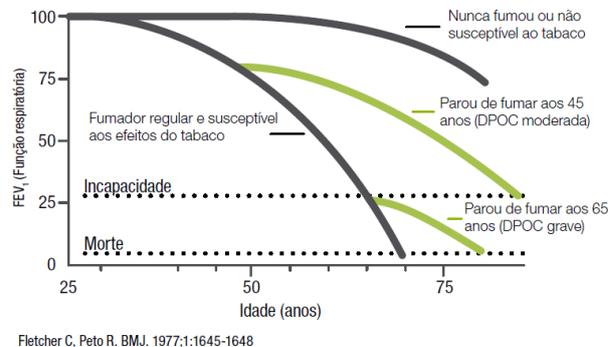
4.6 - Tratamento da DPOC

A DPOC não tem cura, costuma ser uma doença progressiva e é fatal em casos avançados. Portanto, ainda que haja tratamento visando retardar sua progressão, a única atitude realmente eficaz é a prevenção, ou seja, não fumar.

Uma vez que o paciente já tenha DPOC, o factor individual que mais ajuda a desacelerar a doença é parar de fumar imediatamente.

O tabaco é o poluente que mais frequentemente danifica os pulmões. É a principal causa da DPOC.

A função pulmonar diminui com a idade sem nunca chegar a valores de doença. Se fumar, este declínio é muito acelerado causando doença.



Se o utente parar de fumar o declínio da função pulmonar pode ser reduzido, ou mesmo parado, evitando-se o agravar da incapacidade. O utente também estará sujeito a menos infecções e, logo melhor qualidade de vida.

A terapia medicamentosa visa principalmente aliviar os sintomas e melhorar a qualidade de vida. Broncodilatadores inalatórios como salbuterol, formoterol, ipratrópio e tiotrópio, entre outros, ajudam a diminuir a obstrução dos brônquios temporariamente, facilitando o fluxo de ar dentro das vias respiratórias.

Durante períodos de exacerbação da doença, como há grande inflamação das vias aéreas, o uso de corticóides por via oral ou venosa durante alguns dias é importante para ajudar na reversão da crise. Fora das crises os corticóides só estão indicados naqueles casos com pouca resposta aos broncodilatadores, e mesmo assim, são administrados apenas por via inalatória. Quando as exacerbações são causadas por infecções, o uso de antibióticos é imprescindível. A vacinação contra gripe e contra o pneumococo (bactéria que mais causa pneumonia) são importantes para diminuir a incidência de complicações respiratórias.

Exercícios de reabilitação pulmonar são importantes por melhorarem a qualidade de vida e reduzirem o número de internamentos hospitalares.

Nos casos mais avançados, quando o utente já apresenta hipoxémia persistente, o uso de oxigénio suplementar está indicado. A quantidade e o período em que o paciente deve ficar com oxigénio suplementar é decisão médica, podendo ser indicado apenas ao dormir, durante esforços ou ininterruptamente nos casos mais graves. De acordo com as recomendações do GOLD os pacientes que devem ter uso da oxigenioterapia domiciliar por mais de quinze horas por dia como uma terapia a ser considerada são aqueles que se encontram no estágio IV. Este estágio é o mais grave da doença e é definido por limitação grave ao fluxo aéreo. DPOC. Os pacientes que devem fazer uso da terapia de oxigénio domiciliar prolongada são aqueles que apresentam $PaO_2 < 55\text{mmHg}$ ou $SaO_2 < 88\%$ com ou sem hipercapnia. E ainda naqueles que apresentam PaO_2 entre 55mmHg e 60mmHg ou SaO_2 de 88% caso apresentem evidências de hipertensão arterial pulmonar, edema periférico sugestivo de insuficiência cardíaca congestiva ou policitemia (hematócrito $> 55\%$). A recomendação para uso de oxigenioterapia nestes pacientes tem qualidade de evidência moderada com grau de recomendação forte. Nestes pacientes o objetivo da oxigenioterapia é aumentar a PaO_2 para um nível basal de pelo menos 60mmHg em repouso ao nível do mar e/ou uma SaO_2 de pelo menos 90% . Estes níveis preservam as funções orgânicas vitais, garantindo uma adequada oferta de oxigênio. É sempre importante lembrar que o paciente para receber uma prescrição contendo oxigenioterapia domiciliar contínua deve apresentar doença estável e com terapêutica farmacológica otimizada. Existem várias formas de administrar oxigénio:

1- Cânulas nasais: são as mais usadas, são fáceis, práticas e cómodas. Permitem que o doente mantenha as suas actividades habituais como falar, comer. Não devem ser usadas com débitos superiores a $6\text{L}/\text{min}$. Inconvenientes: causam secura das mucosas e algum desconforto. Para débitos reduzidos é a forma ideal.

2- Máscaras: fornecem concentrações de O_2 mais elevadas até 60% . Interferem com as actividades de vida diárias como falar e comer e deslocam-se durante o sono. Risco de aspiração do vómito nos doentes com depressão do estado de consciência. Fornecem O_2 mais humidificado. As máscaras de venturi são um sistema de alto débito de O_2 , onde são fornecidas concentrações de O_2 controladas ($FIO_2=24, 28, 31, 35, 40$ e 60%). Não pode ser prescrita para uso domiciliar devido ao alto fluxo utilizado (no mínimo $3\text{ l}/\text{min}$). Neste tipo de máscara - Sistema de Alto débito de O_2 oxigénio passa

por um orifício sob pressão, causando aspiração do ar ambiente para o interior da máscara. Desta forma, o paciente respira a mistura de ar ambiente mais oxigénio.

3- Cateter transtraqueal e peças em T: usadas em situações mais específicas. O 1º é usado extrahospitalar em doentes com vida activa que necessitam de altos débitos de O₂. As peças em T são usadas em doentes com vias aéreas artificiais: Tubos endotraqueais ou traqueostomias.

O oxigénio fornecido sob forma gasosa é seco, sendo necessário a sua humidificação antes que o O₂ alcance as vias aéreas. Quando o fluxo usado for menor que 4 l/min não há necessidade de humidificação. Fluxos acima deste levam à secura da mucosa nasal, de orofaringe, cefaleias, desconforto torácico e aumento da produção de muco.

Pacientes com DPOC devem evitar viagens de avião sem consentimento médico devido a baixa concentração de oxigénio dentro das cabines. Nestes casos o uso de oxigénio pode ser necessário mesmo para aqueles que não apresentam hipoxémia relevante ao nível do mar.

Quando as bolhas de ar tornam-se muito grande e passam a comprimir os pulmões, pode-se indicar cirurgia para removê-las. Casos terminais podem ser tratados com transplante pulmonar, se o paciente apresentar condições clínicas para tal.

5- Educação para a saúde à família e/ou utente com DPOC

Segundo a direcção geral de saúde, atendendo a que a DPOC é uma doença de evolução prolongada, é de prever que a função pulmonar dos doentes venha a deteriorar-se com o tempo.

Os doentes que se encontram nos estadios 0 a II, da Classificação de Gravidade da DPOC, devem ser seguidos, periodicamente, nos cuidados de saúde primários, de forma a poderem obter-se ganhos de saúde a longo prazo.

Os doentes que se encontram nos estadios III e IV requerem uma articulação periódica entre os cuidados de saúde primários e os cuidados hospitalares, de forma a poderem obter-se ganhos de saúde e racionalização de cuidados, com redução de custos directos e indirectos.

O tratamento da DPOC está directamente dependente da vontade e da capacitação do doente para aplicar o controlo recomendado. Por esta razão, é fundamental a educação terapêutica do doente com DPOC, de forma a poder melhorar as suas competências e capacidade para lidar com a evolução da doença.

A educação terapêutica do doente para a monitorização da DPOC deve ser ministrada nos vários enquadramentos dos diferentes níveis de cuidados de saúde, quer em consulta, quer em cuidados domiciliários, quer em programas de reabilitação e deve ser, sempre, adaptada às necessidades e ao ambiente em que vive o doente.

O processo de educação terapêutica deve ser interactivo, prático, com objectivos fáceis de cumprir e adaptado às competências intelectuais e sociais do doente, devendo incluir temas como cessação tabágica, noções elementares sobre a DPOC e aspectos específicos do tratamento.

O processo de educação terapêutica deve, ainda, promover a aquisição de competências para o auto-controlo da DPOC, como auto-ajuda para minimizar a dispneia e como actuar em caso de exacerbação.

As intervenções educativas para doenças crónicas têm como objectivo fornecer aos doentes conhecimento e habilidade para lidar com as limitações impostas pela doença. Desta forma, citando Blackstock e Webster, 2006, a educação parece melhorar utilização de cuidados de saúde na população com DPOC (Blackstocki and Webster 2006).

O plano de actuação de enfermagem deve, então, não só intervir com o intuito de melhorar a capacidade de exercício e a higiene brônquica, mas também deve incluir, em colaboração, uma abordagem de solução de problemas para ajudar os utentes a desenvolverem as habilidades de auto-gestão necessárias para a manutenção de um estilo de vida activo e independente (Pamplona e Morais 2007).

O intuito será habilitar o doente a lidar com a sua doença, quer a nível de tratamento quer a nível da prevenção, tentando promover uma modificação dos seus comportamentos e estilo de vida adaptando-os à doença.

5.1 - Medicação crónica

É importante que o utente seja um membro activo no processo de cuidar. Nesse sentido é crucial conhecer a medicação que toma e qual a sua finalidade. O enfermeiro

assume um papel de extrema importância na educação para a saúde, tendo como objectivo proporcionar ao utente o máximo de qualidade de vida possível. É então importante que o enfermeiro esclareça o utente:

5.1.1- Broncodilatadores

São medicamentos para aliviar os sintomas. Dilatam os brônquios, prevenindo e aliviando a falta de ar. Os inaladores são habitualmente de **cor azul ou verde**.

Há vários medicamentos:

5.1.1.1 - Anticolinérgicos de curta duração:

- Utilizam-se 3 a 4 vezes/dia

Ex: *Atrovent*

5.1.1.2 - Anticolinérgicos de longa duração:

- Utilizados em tratamento de manutenção para reduzir incapacidade, reduzir exacerbações e melhorar a qualidade de vida
- Uma cápsula inalada/dia

Ex: *Spiriva*



5.1.2 -Beta2

5.1.2.1- Agonistas de rápida actuação:

- Medicação usada em SOS
- Dilatam os brônquios imediatamente
- Podem também ser utilizados regularmente 4 vezes/dia

Ex: *Ventilan; Salbutamol Novolizer; Bricanyl; Onsudil*



5.1.2.2 - Agonistas de longa duração:

- Utilizados em tratamento de manutenção para reduzir incapacidade, reduzir exacerbações e melhorar a qualidade de vida
- Provocam broncodilatação mantida
- Tomam-se duas vezes por dia
- Não substituem as medicações SOS

Ex: *Dilamax; Serevent; Foradil; Formoterol (Broncotec, Farmoz, Generis); Átimos; Oxis; Asmatec ;Ultrabet; Asmatec; ...*



5.1.3 - Combinação de Anticolinérgico de curta duração e Beta2

5.1.3.1 Agonista de rápida actuação:

- Medicação SOS
- Muitas vezes usados em nebulização
- Dilatam os brônquios imediatamente
- Podem também ser utilizados regularmente 4 vezes por dia

Ex: *Combivent; Berodual*

5.1.4 Teofilinas:

A teofilina relaxa diretamente o músculo liso dos brônquios e dos vasos sanguíneos pulmonares.

- Tomam-se 1 a 2 vezes/dia. Podem interagir com outras medicações. A administração junto com cimetidina, eritromicina, clindamicina, lincomicina e troleandomicina pode aumentar o nível sérico de teofilina; o uso simultâneo com carbonato de lítio aumenta a excreção renal do lítio.

Ex: *Eufilina; Filotempo; Unicontin; ...*

5.1.5 Anti-inflamatórios:

- Reduzem a inflamação e edema nos brônquios
- Ajudam e estão indicados se exacerbações frequentes
- Não aliviam rapidamente os sintomas
- Os INALADORES são habitualmente de **cor laranja** ou **castanhos**

Ex: *Pulmicort; Flixotide; Miflonide; Bricovent; Asmatil; Asmo Lavi; Budesonido (Budiar; Novolizer; Generis); ...*



5.1.6 Combinação de Anti-inflamatórios inalados e Beta2

5.1.6.1- Agonistas de longa duração:

- Reduzem a inflamação e edema nos brônquios e dilatam os brônquios
- Ajudam, estão indicados se exacerbações frequentes
- Podem também utilizar-se para um maior alívio de sintomas
- Não aliviam rapidamente os sintomas
- Habitualmente são **vermelhos ou roxos**

Ex: *Symbicort; Seretaide;*

Maizar; Veraspir; Assieme; Brisomax; ...



5.1.7- Oxigenoterapia:

O tratamento com oxigénio só deve ser usado por doentes com níveis baixos de oxigénio no sangue. Quando é receitado tem que ser usado no mínimo 15 horas por dia (incluir as horas nocturnas enquanto se dorme). A quantidade (l/min) é diferente de doente para doente e deve ser indicada pelo seu médico.

Quando indicado:

- aumenta a longevidade
- permite viver melhor, fazer mais actividades e viver mais tempo.

5.2 -Medicações para tratar as exacerbações/agudizações

5.2.1 - Anti-inflamatórios (corticoides) em comprimidos:

- Geralmente usados para períodos curtos (1 a 2 semanas) e em doses decrescentes
- Raramente usados continuamente
- Devem ser usados com cuidado, só com orientação médica, pois têm muitos efeitos colaterais

5.2.3 -Antibióticos:

- Se infecção respiratória presente
- Devem ser prescritos pelo médico e tomados exactamente como prescritos (dose e número de dias).

- Deve ser cumprida a medicação mesmo que o utente se sinta melhor. Explicar ao utente que não deve abandonar a medicação pois a infecção poderá voltar e mais resistente.

5.3 -Técnicas de Inalação

Uma correcta utilização do inalador é fundamental num utilizador como o utente com DPOC, neste sentido é de primordial importância explicar ao utente/família os seguintes passos:

5.3.1- Inalador pressurizado

1. Remover tampa
2. Agite o inalador (para misturar as partículas)



3. Deite o ar fora (expire) normalmente
4. Coloque o inalador na boca e sele os lábios à sua volta
5. Inale lentamente através da boca pressionando o inalador ao mesmo tempo (apenas faça pressão uma vez para libertar uma dose de medicação)

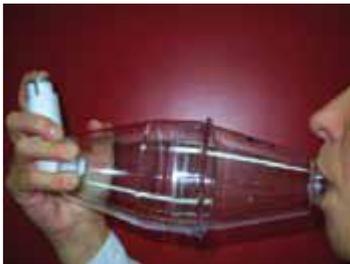


6. Continue a inalar lenta e profundamente enchendo os pulmões de ar
7. Mantenha durante 4 a 10 segundos esta inspiração máxima para a medicação ter tempo de chegar aos pulmões.

8. Se efectuar outra dose espere 1 minuto antes de inalar a segunda dose.

5.3.2 - Inalador pressurizado com uma câmara expansora:

1. Remover tampas
2. Agite o inalador e conecte-o à câmara expansora mantendo-o direito
3. Deite o ar fora (expire) normalmente
4. Coloque a câmara na boca entre os dentes e sele os lábios à volta da peça bucal



5. Pressione o inalador uma vez
6. Inspire lenta e profundamente pela boca
7. Mantenha durante 4 a 10 segundos esta inspiração máxima para a medicação ter tempo de chegar aos pulmões
8. Se lhe for difícil efectuar uma inspiração profunda e mantida, respire normalmente inspirando e expirando através do dispositivo 3 a 4 vezes seguidas.

Técnica de inalação com “Diskus”:

1. Segure o disco com uma mão e coloque o polegar da outra mão na reentrância. Empurre rodando o polegar para a direita o mais possível até ouvir um clique



2. Empurre a alavanca o mais possível até ouvir um clique
3. Expire (deite o ar fora) completamente (disco longe da boca)
4. Coloque o bocal nos lábios e inale rápida e profundamente.



5. Mantenha durante 4 a 10 segundos esta inspiração máxima para a medicação ter tempo de chegar aos pulmões
6. Rode a tampa do polegar para a esquerda até ouvir um clique.

Técnica de inalação com inaladores com cápsulas de pó:

1. Abra o dispositivo
2. Coloque uma cápsula no dispositivo e feche



3. Segure o dispositivo direito e pique a cápsula carregando no ou nos botões laterais (uma vez e liberte)
4. Expire (deite o ar fora) completamente (dispositivo longe da boca)
5. Coloque o bocal nos lábios e inale lenta e profundamente (a cápsula vibra)



5. Mantenha durante 4 a 10 segundos esta inspiração máxima para a medicação ter tempo de chegar aos pulmões
6. Rode a tampa do polegar para a esquerda até ouvir um clique.

Técnica de inalação com inaladores com cápsulas de pó:

1. Abra o dispositivo
2. Coloque uma cápsula no dispositivo e feche
3. Segure o dispositivo direito e pique a cápsula carregando no ou nos botões laterais (uma vez e liberte)



4. Expire (deite o ar fora) completamente (dispositivo longe da boca)
5. Coloque o bocal nos lábios e inale lenta e profundamente (a cápsula vibra)



6. Mantenha durante 4 a 10 segundos esta inspiração máxima para a medicação ter tempo de chegar aos pulmões. Exale normalmente
7. Pode voltar a inalar para ter a certeza que tomou toda a medicação
8. Abra o dispositivo novamente. Tire a cápsula usada (verifique se está picada e vazia). Se lhe tocar não toque nos olhos e lave bem as mãos.

5.4 – Controlo da respiração

A Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (2006), refere-se ao **foco dispneia**, como “movimento laborioso da entrada e saída de ar nos pulmões, com desconforto e esforço crescente e falta de ar, associado a insuficiência de oxigénio no sangue circulante, adejo nasal, alterações na profundidade respiratória, sons

respiratórios adventícios, sibilos, estertores, roncos, ressonância dos sons à percussão, uso dos músculos acessórios, restrição dos movimentos torácicos, expiração com lábios franzidos, frémito e sensação de desconforto”.

A dispneia crónica contribui para a dependência funcional da pessoa, pois uma respiração adequada é essencial para obter-se qualidade de vida. Os clientes com dispneia alteram os seus estilos de vida, por vezes com grandes custos para estas, em termos do seu bem-estar físico, social e emocional.

Na reeducação funcional respiratória, pretende-se combater o foco dispneia através da execução das suas técnicas terapêuticas (reeducação diafragmática) para alcançar mais facilmente o estado de eupneico e evitar a degradação pulmonar.

No utente com DPOC o enfermeiro, no plano de cuidados, deve incluir o foco dispneia. Educar sobre respiração abdominodiafragmática, controlo da sensação de falta de ar. Deve registar a frequência respiratória, características da respiração, a técnica usada, hora e duração dos períodos de execução, reacção do utente, grau de satisfação verbalizado pelo utente.

5.4.1-Respiração abdominodiafragmática:

Explicar ao utente que deve procure respirar de forma calma e ampla sem forçar. Para uma melhor dinâmica e eficácia da sua respiração deve respirar mais pela zona da barriga e parte inferior do tórax e menos pelos ombros ou parte superior do peito. Assim, pedir ao utente que ponha uma mão na parte superior do abdómen e outra na parte superior do peito.

Ao inspirar (encher o peito de ar) o ar deve ir para a mão no abdómen fazendo-a subir (acção do diafragma). A mão de cima e os ombros não devem mexer.

Ao expirar (deitar o ar fora) a mão sobre o abdómen deve descer (o umbigo vai para dentro).

Esta respiração deve ser lenta nomeadamente ao deitar fora, e deve ser contínua como uma onda.

Pedir ao utente para inspirar contando por exemplo lentamente até 2 e expirar contando lentamente até 3 ou 4. Não deve parar no final da inspiração mas deixar o ar fluir com suavidade ora enchendo ora deitando fora.

Se possível o utente deve inspirar pelo nariz (como se cheirasse uma flor) e expirar pela boca com lábios semicerrados (como se soprasse uma vela sem a apagar).

INSPIRAR



EXPIRAR



O utente deve efectuar este exercício por **5 minutos 3 vezes por dia**.

Benefícios:

1. Reforça o diafragma (o grande musculo da respiração, uma abóbada localizada na base dos pulmões)
2. Reduz o esforço da respiração dado esta se tornar mais lenta e eficiente
3. Ajuda o utente a relaxar se se concentrar no fluir calmo do ar a entrar pelo nariz oxigenando o seu corpo e a sair pelos lábios deitando fora impurezas. Incentivar o utente a sentir a energia deste movimento rítmico, e a deixar a sua mente relaxar.

5.4.2 - Controlo da sensação de falta de ar

5.4.2.1 - Expiração lábios semi-cerrados: Explicar técnica ao utente:

Concentre-se em deitar o ar fora lentamente com os lábios semi-cerrados



Passo 1:

Inspire lentamente **pelo nariz** contando até 2

Passo 2:

Semi-cerre os lábios como se fosse assobiar, beijar ou soprar uma vela gentilmente sem a apagar



Passo 3:

Expire (deite o ar fora) lentamente contando até 4 **mantendo os lábios semi-cerrados**.

O utente deve utilizar esta técnica no seu dia-a-dia: a subir uma rampa, escadas, a inclinar-se, entre outros. Pratica-la 4 vezes por dia para a automatizar.

Benefícios:

1. Melhora a ventilação
2. Reduz a “insuflação” (o ar aprisionado nos pulmões)

A sensação de falta de ar leva o utente a inspirar rapidamente. Mas o que realmente se passa é que os seus pulmões estão cheios de ar “preso” sem poder sair (insuflação) por causa da obstrução/inflamação dos seus brônquios. Por isso o utente deve concentrar-se em expirar (deitar o ar fora) lentamente com os lábios semi-cerrados. Ao deitar fora o ar “aprisionado” permite a entrada de ar novo.

54.2.2- SOS num ataque de falta de ar:

Aprender a encontrar uma posição confortável, permanecer calmo e usar a técnica de expiração lábios semi-cerrados pode permitir ao utente controlar a sua falta de ar.

Passos a explicar ao utente:

1. Páre e procure uma posição confortável
2. Permaneça calmo; relaxe os ombros
3. Faça a técnica lábios semi-cerrados: inspire pela boca se não conseguir pelo nariz; expire pelos lábios semi-cerrados
4. Lentifique a respiração levando mais tempo a deitar o ar fora do que a encher. Não force
5. Continue a expirar lentamente mantendo os lábios semi-cerrados. Inale pelo nariz se já conseguir
6. Continue esta técnica por pelo menos 5 minutos

A lembrar:

- Treine a técnica sobretudo quando está bem, de modo a poder utilizá-la mais facilmente quando tem falta de ar.
- Dê a si mesmo tempo para que a sua respiração volte ao seu normal.

- Respire lentamente

5.5 Posições para reduzir a falta de ar

Em conjunto com a respiração diafragmática e expiração “lábios semi-cerrados” (controlo ventilatório) o utente deve usar estas posições se sentir falta de ar:

Sentado:



- Ambos os pés assentes no chão
- Incline-se ligeiramente para a frente
- Cotovelos assentes nos joelhos
- Descanse o queixo nas mãos



- Ambos os pés assentes no chão
- Incline-se ligeiramente para a frente
- Braços repousados sobre uma mesa
- Repouse a cabeça numa almofada

Deitado:



De pé:



- Incline-se ligeiramente para a frente
- As mãos apoiam-se nas coxas



- Repouse os cotovelos sobre uma superfície
- Repouse a cabeça nos braços



- Apoie as mãos numa superfície
- Evite “agarrar a mesa” pois pode sobrecarregar os seus músculos acessórios da respiração e agravar a falta de ar

5.5 - Tosse

Para a CIPE (2006) a limpeza das vias aéreas é um “processo de manter aberta ao fluxo do ar uma passagem tubular desde a boca, passando pela traqueia e brônquios até aos pulmões; capacidade de limpar as secreções ou obstruções do tracto respiratório, de modo a manter a livre passagem nas vias aéreas”. A permeabilidade das vias aéreas é fundamental para o aparelho respiratório necessitando de um sistema de limpeza eficaz. No estado fisiológico, a limpeza das vias aéreas é assegurada pelo sistema mucociliar. Este compreende níveis distintos mas interligados. Inicia-se ao nível dos alvéolos com a secreção do surfactante e com a acção dos macrófagos alveolares além de outras células imuno competentes. Continua ao nível dos bronquíolos com a secreção conjunta de surfactante pelas células de clara, bem como com a secreção do muco pelas células califormes e pelas glândulas seromucosas. O transporte do muco é assegurado pelo epitélio ciliar. A camada superior, ou fase gel., move-se, pela acção dos cílios vibráteis, sobre a camada inferior, ou fase sol, em direcção à faringe onde o muco, arrastando os poluentes, é deglutido ou expelido.

Neste foco de atenção de enfermagem envolve as intervenções para o ensino da tosse e fluidificação de secreções.

A tosse é um mecanismo fisiológico para a remoção das secreções das vias aéreas .

O enfermeiro deve explicar ao utente as técnicas da tosse. Deve incluir o foco limpeza das vias aéreas no plano de enfermagem. Posteriormente deve registar a técnica usada, hora e duração dos períodos de execução, reacção do utente, características das secreções brônquicas eliminadas, grau de satisfação verbalizado pelo utente.

1ª fase - Mobilização das secreções dos brônquios até à traqueia:

↳ Sentado numa cadeira, na cama ou na beira da cama com os joelhos flectidos e os pés apoiados no chão ou num degrau, ombros rodados para a frente e os braços apoiados numas almofadas ou coxas;

↳ Fazer várias inspirações profundas expirando com os lábios semi-cerrados.

2ª fase - Expulsão das secreções da traqueia para o exterior:

↳ Fazer uma inspiração profunda máxima para que o ar atinja as porções distais dos pulmões;

↳ Inclinarse para a frente e tossir várias vezes usando os músculos abdominais e não os músculos da orofaringe.

✓ **Tosse dirigida**

↳ Sentar numa cadeira, na cama ou na beira da cama com os joelhos flectidos e os pés apoiados no chão ou num degrau, ombros rodados para a frente e os braços cruzados abaixo da grelha costal;

↳ Fazer 3 a 4 inspirações profundas expirando com os lábios semicerrados;

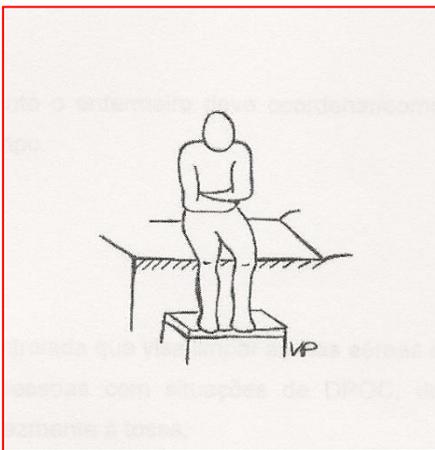
↳ Fazer uma inspiração profunda máxima para que o ar atinja as porções distais dos pulmões;

- Inclinarse para a frente e fazer uma inspiração brusca/forçada, tossindo com a boca aberta;

↳ Imediatamente após o acima referido, relaxar os ombros e deixar os braços ao longo do corpo, iniciando a respiração diafragmática;

↳ Em todo este procedimento o enfermeiro deve coordenar/comandar todos os passos a ser executados de acordo com a tolerância do utente e a quantidade de secreções;

↳ Estimular o utente à execução da técnica, para que este a domine e consiga realizá-la sozinho.



✓ **Tosse assistida**

↳ Esta técnica é utilizada em pessoas com diminuição da força dos músculos expiratórios.

↳ Os passos do processo são idênticos aos da tosse dirigida, excepto:

↳ Necessidade de ajuda de outra pessoa, posicionando-se lateralmente, colocando as suas mãos na base do tórax, executando uma manobra de compressão de baixo para cima durante a expiração brusca/forçada, pedindo à pessoa para tossir.

↳ Algumas pessoas conseguem sozinhas executar esta compressão rápida colocando as suas mãos na base inferior do tórax, lateralmente.

❖ Esta técnica está contra indicada nas situações em que a pessoa apresente:

- ✓ Expectoração hemoptóica;
- ✓ Arritmias;
- ✓ Edema agudo do pulmão;
- ✓ Isquémia do miocárdio;
- ✓ Pneumonias e tuberculose pulmonar activa;
- ✓ Enfisema pulmonar;
- ✓ Pneumotórax;
- ✓ Fractura de costelas;
- ✓ Metastases ou tumores das costelas;
- ✓ Osteoporose;
- ✓ Doentes heparinizados;
- ✓ Quando provoca dor.

Em todo o procedimento o enfermeiro deve coordenar/comandar todos os passos a serem executados no devido tempo.

✓ **Tosse “Huff”**

❖ É uma forma de tosse controlada que visa limpar as vias aéreas com preservação da energia;

❖ Aplica-se em algumas pessoas com situações de DPOC, doença neuromuscular e/ou dor, incapazes de realizar eficazmente a tosse.

Técnica

- ✓ Cruzar os braços, logo abaixo da grelha costal, sobre uma almofada, se não houver contra-indicação;
- ✓ Fazer uma inspiração profunda ao mesmo tempo que se inclinam para a frente;
- ✓ Expirar bruscamente, murmurando o som “Huff” diversas vezes;

- ✓ Imediatamente após, deve relaxar os ombros e deixar os braços ao longo do corpo, iniciando a respiração diafragmática.
- ❖ Em todo este procedimento o enfermeiro deve coordenar/comandar todos os passos a serem executados no devido tempo.

5.6 - Conserve a sua energia

Estes conselhos podem ajudar o utente a efectuar as suas actividades diárias com menor fadiga ou falta de ar. Dicas a dar ao utente:

1. Faça as suas actividades **por ordem de prioridade**. Elimine as actividades não necessárias.
2. Planeie períodos de repouso ao longo do dia
3. Repouse por 30 minutos após as refeições
4. **Planeie o seu dia** dentro dos seus limites. Saiba em que alturas do dia está melhor. Efectue as tarefas nas alturas do dia em que sente mais energia. Alterne trabalhos pesados com outros mais leves. Alterne trabalho e repouso. Exemplo: não faça a limpeza da casa toda no mesmo dia. Divida tarefas difíceis em passos mais pequenos e distribua-os ao longo do dia ou em diversos dias. Faça algumas tarefas se possível sentado e com os cotovelos apoiados. Como exemplo sente-se para fazer a barba, secar o cabelo, lavar os dentes, ...
5. Seja realista. Delegue os trabalhos mais pesados
6. Faça as coisas com calma. **Reduza o seu ritmo**. Evite apressar-se. Conheça os seus limites e respeite-os
7. Diminua a sua velocidade a falar, rir, comer ou tossir.
8. Posicione-se nas posições de redução de falta de ar. Organize a sua casa ou local de trabalho de modo a evitar baixar-se.
9. Evite os produtos irritantes (ex: detergentes domésticos, químicos, ...)
10. Use a técnica de “expiração com lábios semi-cerrados” nas actividades de maior esforço. **Expire no esforço** (exemplo a levantar um peso).
11. Mantenha uma atitude positiva com a vida. Faça também actividades que o ajudam a relaxar.

5.7- Lidar com o stress e ansiedade

A falta de ar pode causar ansiedade e ataques de pânico. Estes por sua vez vão aumentar ainda mais a falta de ar e ansiedade.

Para cortar este ciclo vicioso o utente deve:

- Aprender a controlar a sua respiração com a técnica de expiração “lábios semi-cerrados”.
- Reconhecer e examinar os seus medos. Convém que os discuta com um profissional de saúde
- Não se preocupar com acontecimentos futuros (a antecipação é sempre mais difícil do que a ocorrência no caso de acontecer)
- Fazer coisas de que gosta.
- Conversar com amigos.
- Fazer exercício. Ajuda-o a melhorar a sua auto-estima.
- Resolver um problema de cada vez
- Manter uma atitude positiva
- Aprender a relaxar

5.8- Técnicas de Relaxamento:

Estas técnicas ajudam a relaxar e acalmar a mente. Explicar ao utente como a aplicar:

1. Controle a sua respiração com a **respiração abdominodiafragmática** e expiração lenta lábios semi-cerrados.
2. Relaxe. Serene a mente. Deixe os pensamentos virem à mente e deixe-os ir, concentrando-se na sua respiração calma.
3. Concentre-se numa imagem positiva (algo de que gosta)
4. Use os seus sentidos na imagem (visão, audição, tacto, paladar e cheiro) de forma a torná-la mais real.
5. Exemplo se se visualizar sentado à beira-mar, veja o azul do céu, a água cintilante, o movimento rítmico das ondas, sinte a brisa ligeira, o cheiro da maresia, o sabor do sal, visualize o pôr do sol sobre o mar, o morno calor do sol, o brilho e beleza da cor, ...
6. Pode concentrar-se apenas numa imagem: exemplo azul do céu, pôr-do-sol, e deixe-se serenar.
7. Faça este exercício uma vez por dia pelo menos

Respiração profunda (diafragmática) e relaxamento muscular progressivo

1. Feche os olhos e pense num local sereno ou na palavra calma
2. Ponha uma mão na barriga
3. Sinta a barriga encher com a inspiração (o umbigo sobe com o encher de ar). Os seus pulmões enchem-se de ar
4. Deite o ar fora pela boca com os lábios semi-cerrados (come se fosse assobiar). Leve mais tempo a deitar fora do que a encher. Exemplo: conte até 2 lentamente ao encher e até 3 ao expirar.
5. A barriga desce ao deitar o ar fora
6. Espere um pouco após deitar o ar fora até estar pronto para iniciar uma nova inspiração profunda.
7. Faça este exercício ao seu próprio ritmo. Por exemplo faça uma respiração profunda para cada 5 respirações normais. Se se sentir algo tonto é porque está a respirar muito fundo muitas vezes. Respire normalmente algumas vezes e retome.

1. Deite-se confortavelmente com os olhos fechados. Deixe que o seu corpo e espírito abrandem permanecendo quieto e calado.
2. Mantendo os olhos fechados concentre a sua atenção nos dedos de um pé. Aperte-os durante cerca de 5 segundos e depois descontraia-os. Faça isto mais duas vezes. Imagine que os seus dedos dos pés se estão a transformar em líquido que flui suavemente à sua volta. Agora aperte e relaxe o outro pé transformando-o em líquido da mesma forma.
3. Continue a trabalhar subindo progressivamente ao longo do seu corpo retesando e depois libertando: pernas, coxas, nádegas, barriga, peito, costas, mãos, antebraços, braços, ombros, pescoço, queixo, face, olhos e testa.
4. Agora todo o seu corpo deve estar livre para fluir. Visualize esta ideia, mantendo a sua atenção concentrada no meio da sua testa.
5. Agora tente relaxar o movimento da sua mente. Deixe que os seus pensamentos venham até à superfície e veja-os dissolverem-se e deslizarem para longe.

5.9 - Exercite-se regularmente

O utente deve reservar diariamente pelo menos 30 minutos para o seu exercício. Deve esperar 2 horas após a refeição principal. Deve tomar a sua medicação com rigor.

Explicar ao utente para começar pelo exercício de coordenação da respiração:

1. Ponha uma mão na barriga

2. Sinta a barriga encher com a inspiração (o umbigo sobe com o encher de ar).

Os seus pulmões enchem-se de ar. **Inspire pelo nariz**

3. **Deite o ar fora pela boca com os lábios semi-cerrados** (como se fosse assobiar).

Leve mais tempo a deitar fora do que a encher. Exemplo: conte até 2 lentamente ao encher e até 3 ao expirar.

4. A barriga desce ao deitar o ar fora

5. **Relaxe os ombros**

Alguns exercícios simples de aquecimento:

Repita os exercícios 10 vezes

1. Flicta o pescoço expirando. Inspire voltando a posição direita.

2. Gire os ombros em círculos com suavidade, respirando ritmicamente

3. Incline o tronco ao lado inspirando. Expire voltando à posição de tronco direito

4. Com bastão, eleve os braços levantando o bastão e inspirando. Expire voltando à posição de partida. Se for difícil levantar o bastão acima da cabeça leve-o apenas à altura dos ombros.

5. Marche no lugar sem pressas, mantendo a respiração rítmica.

Existem exercícios de fortalecimento, explicar ao utente os seguintes passos::

Não tranque a respiração. Inicie com pesos de 0.5 kg. Repita os exercícios 10 vezes.

1. Levante um peso à altura dos ombros expirando. Volte à posição de partida, (braços para baixo) inspirando

2. Levante um peso à altura dos ombros pelo lado (abrindo os braços) e expirando. Volte à posição de partida, inspirando

3. Dobre os cotovelos, levando o peso ao ombro, expirando. Volte à posição de partida, inspirando

4. Dobre os cotovelos e cruze os braços expirando. Volte à posição de partida inspirando

5. Estique um joelho expirando. Volte lentamente a pousar o pé no chão inspirando

6. Coloque-se em bicos dos pés expirando. Inspirando volte a pousar os calcanhares no chão

7. De pé, dobre os joelhos expirando. Volte a esticar os joelhos inspirando.

8. De pé, levante a perna para o lado expirando. Volte a pousá-la ao lado da outra inspirando.

Marcha:

Deve caminhar regularmente, preferencialmente 1 hora diariamente.

Pode efectuar a caminhada seguida ou por períodos (ex: 2 períodos de 30 minutos, 3 de 20 minutos, 4 de 15 minutos ou mesmo 6 períodos de 10 minutos).

O Mínimo recomendável é 20 a 30 minutos 5 dias na semana mas se possível passe para 1 hora.

Inicie sempre por uma caminhada ao seu passo confortável e em plano.

Vá caminhando **progressivamente** aumentando a distância e o tempo cada dia.

Deve começar por períodos mais curtos, por exemplo por 5 a 10 minutos e ir aumentando 5 a 10 minutos por dia até efectuar 1 hora.

Se mesmo 5 minutos for difícil caminhe 2 minutos e aumente 10 passos cada dia. Pode optar por efectuar marcha no lugar por períodos progressivos (sobretudo se tem oxigénio na sua casa podendo e devendo exercitar-se com oxigénio).

O importante é não desistir. Se mesmo caminhar 2 minutos é difícil **mexa os pés para cima e para baixo** como se tivesse uma máquina de costura antiga. É sempre possível exercitar os seus músculos.

Exercitar-se mesmo por apenas alguns minutos melhora a sua condição física.

Os benefícios de apenas 2 horas por semana são enormes!

Repouse se sentir agravamento da sua falta de ar. Evolua lentamente.

Controle a sua respiração. **Inale e exale lentamente com os lábios semi-cerrados** (o deitar fora deve ser o dobro do encher de ar). Se der 2 passos enquanto inala deve dar 4 passos enquanto exala (se andar devagar pode dar 1 passo a inalar e 2 passos a exalar).

Deve sentir o esforço como leve a **moderado** (não forte) e a sua falta de ar pode ir de leve a moderada ou mesmo a algo forte (mas não forte ou muito forte). Verifique as condições climatéricas. Proteja-se do frio ou vento (lenço em volta da boca como uma máscara) e não se exercite no calor ou poluição.

Nas escadas: Use o corrimão. Suba lentamente e planeie pausas. Dê o passo a subir expirando com lábios semi-cerrados, e inspire parado.

5.10- Pratique uma alimentação saudável

Conselhos a dar ao utente:

- Comece o dia com um bom pequeno-almoço, incluindo pão ou cereais não açucarados, leite ou derivados, uma peça de fruta.

- Deve iniciar sempre as refeições principais, do almoço e jantar, com 1 prato de sopa de legumes, feijão e hortaliças
- Procure alternar prato de carne com prato de peixe nas refeições do almoço e do jantar
- Na sua refeição inclua sempre vegetais de folha verde e termine com 1 peça de fruta fresca da época
- Tempere os alimentos com ervas aromáticas, especiarias, sumo de limão, marinados de vinho e alho
- Enriqueça os seus cozinhados com alimentos coloridos, como o tomate, cenoura, couve roxa, pimento, etc.
- Reduza o consumo de gordura na confecção dos alimentos, preferindo os cozidos, estufados em “cru”, caldeiradas, grelhados e assados sem gordura
- Reduza o consumo de sal. O excesso de sal interfere na retenção de líquidos e na sua capacidade respiratória
- Evite alimentos gordos, tais como produtos de charcutaria, salsicharia e molhos
- Contudo não esqueça que o peixe gordo (sardinha, cavala, atum, salmão) tem uma gordura protectora (ómega 3), pelo que deve ser consumido pelo menos 2 vezes/semana.
- Evite a utilização de caldos concentrados
- Evite produtos de confeitaria/pastelaria
- Evite bebidas açucaradas e/ou com cafeína
- Beba cerca de 1,5L de água por dia. Pode substituir a água por chá ou infusões de ervas sem adição de açúcar. O consumo de líquidos facilita a expulsão das secreções, porque as torna mais fluidas
- Faça uma pequena caminhada diária após as refeições

Pratique uma alimentação saudável

Se emagreceu rapidamente deve ser cuidadoso na sua alimentação procurando alimentos nutritivos e comendo várias vezes por dia (6 refeições em vez de 3). É muito importante que recupere o peso.

Se sente desconforto após refeição deve:

- Comer lentamente, mastigando bem os alimentos
- Comer refeições menos abundantes e mais vezes ao dia (6 refeições)
- Evitar bebidas gaseificadas
- Evitar alimentos que causam gás (ex: favas, feijões, brócolos, couve de Bruxelas)

os seus pés incharam reduza o sal na alimentação confeccionando com pouco sal e evitando alimentos salgados

Se tem excesso de peso coma 6 refeições ao dia ingerindo pequenas quantidades de cada vez. Procure os alimentos menos gordos: peixes e carnes brancas em vez de carnes vermelhas. Coma hortaliças em abundância. Não coma fritos. Não coma bolos e não adicione açúcar aos alimentos.

6- Anexos

Grelha de ensino ao utente com DPOC. O utente deve ser consciente e orientado e com capacidades de aprendizagem.

Questões	Sabe	Reforço
O que é a DPOC? Doença crónica, progressiva. O ar consegue entrar, mas apresenta dificuldade para sair, ficando preso dentro dos pulmões.		
Principais sintomas? Cansaço, falta de ar e expectoração frequentes		
Principal causa? Tabagismo		
Se fuma qual o passo mais importante e primordial a dar? Deixar de fumar		
Qual a medicação que faz?		
Em caso de inaloterapia, explique ou demonstre a técnica de inalação		
Exemplifique a técnica da respiração abdomino diafragmática. Ao inspirar subir o abdómen, ao inspirar descer o abdómen.		
Respiração de lábios semi-cerrados: quando se utiliza? Quando se tem a sensação de falta de ar		
Exemplifique a técnica de respiração de lábios semi-cerrados. Inspirar lentamente pelo nariz, contando até 2 (cheirar flor). Semicerrar os lábios como se fosse soprar gentilmente uma vela se a apagar e expirar suavemente contando até 4, mantendo os lábios semicerrados.		
Quais as posições para reduzir a falta de ar? Sentado deitado ou de pé.		
O que fazer em caso de falta de ar? Manter a calma, adoptar posição adequada (sentado, deitado ou em pé), utilizar conjuntamente respiração abdominodiafragmática e lábios semicerrados.		
Técnica da tosse controlada. Exemplifique Sente-se. Incline o tronco ligeiramente para a frente. Inspire profunda e lentamente pelo nariz. Tussa 3 vezes inclinando-se para a frente e comprimindo o abdómen. Inspire novamente pelo nariz lentamente. Relaxe controlando a sua ventilação e descansando. Repita 2 vezes se necessário. Deite a expectoração fora para um lenço de papel.		
Qual a finalidade da tosse controlada? Maior eficácia em expelir secreções.		
Técnica da tosse huff. Exemplifique. Sente-se numa cadeira pés no chão. Incline o tronco ligeiramente para a frente. Inspire profunda e lentamente pelo nariz. Expire em pequenos espaços com a boca aberta como se quisesse embaciar um espelho. Repita 2 vezes		
Quano se utiliza a técnica da tosse huff? Quando se sentir cansado, para poder conservar a sua energia.		
Qual a melhor forma de fluidificar as secreções? Através da ingestão hídrica, pelo menos 1,5L por dia.		
Deve programar períodos de repouso ao longo do dia? sim		
Exemplifique a técnica de relaxamento. Respiração profunda, diafragmática, e relaxamento muscular progressivo		
Indique um tipo de exercício que pode adoptar. Marcha		
Alimentação saudável. Refira como deve ser, de preferência, cozinhados os alimentos Cozidos, grelhados ou estufados a “cru”.		

