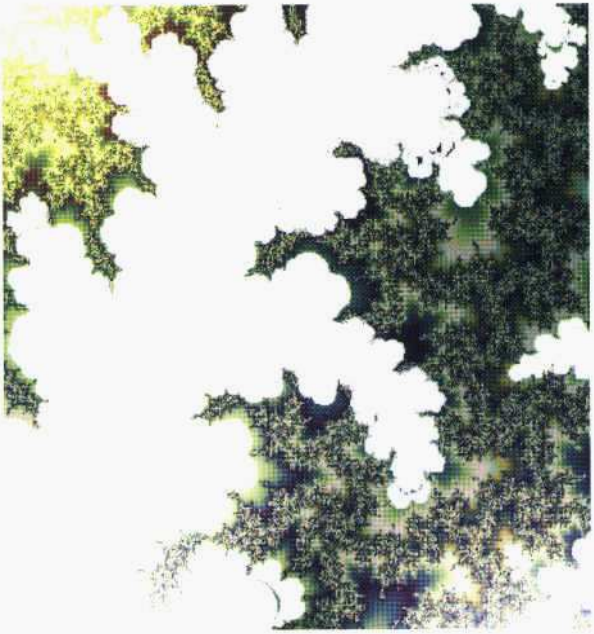
DOENÇAS NEUROMUSCULARES E RESPIRAÇÃO



FOLHETOS SNR N.º 24

SECRETARIADO NACIONAL PARA
A REABILITAÇÃO E INTEGRAÇÃO
DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA
Apoio Financeiro do I.E.F.P

DOENÇAS NEUROMUSCULARES E RESPIRAÇÃO

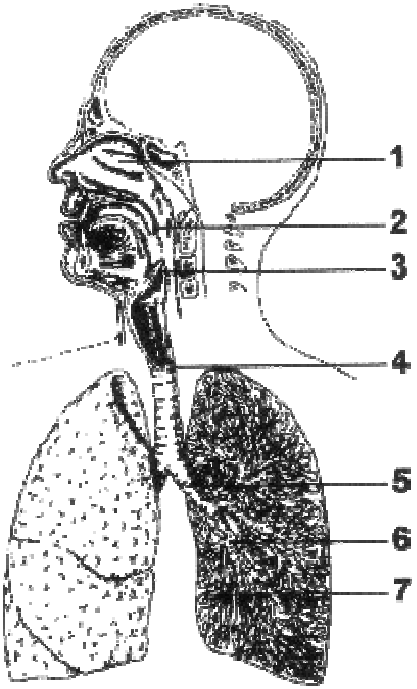
INTRODUÇÃO

Respirar é muito importante, tal como comer e beber. Mas, como todos sabemos, as consequências de interromper a respiração aparecem muito antes das de deixar de comer ou de beber.

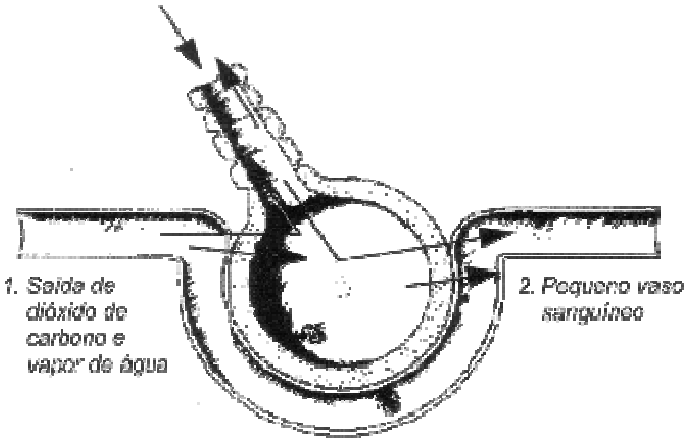
Como sabe, o nosso cérebro necessita de oxigénio, que o nosso corpo absorve através da respiração.

A respiração é tão natural que não costumamos pensar nela, excepto quando a sustemos para ouvir melhor ou quando, pelo contrário, não queremos que nos ouçam. Que alívio quando podemos respirar outra vez naturalmente! No entanto, nem sempre respiramos nas melhores condições. Todos conhecemos os problemas que têm os asmáticos. Também as pessoas que sofrem de doenças neuromusculares (DNM) têm problemas respiratórios, por terem debilidade muscular. No entanto, não há que desesperar, pois há medidas que se podem tomar para que a função respiratória seja a melhor possível.

Queremos fazer notar que, em caso de dúvidas, problemas ou questões que queira levantar, deve contactar o seu médico assistente ou as equipas médicas dos centros que dão assistência a doentes com DNM. Estas estão preparadas para responder às suas questões. É importante que as pessoas afectadas por DNM, os seus pais ou quem cuida delas, conheçam a função respiratória e quais as possibilidades de a manter o melhor possível.



1. Cavidade nasal
2. Úvula (pode fechar a cavidade nasal)
3. Epiglote (pode fechar a traqueia)
4. Traqueia
5. Brônquios
6. Bronquíolos
7. Alvéolos pulmonares



2. Absorção de oxigênio

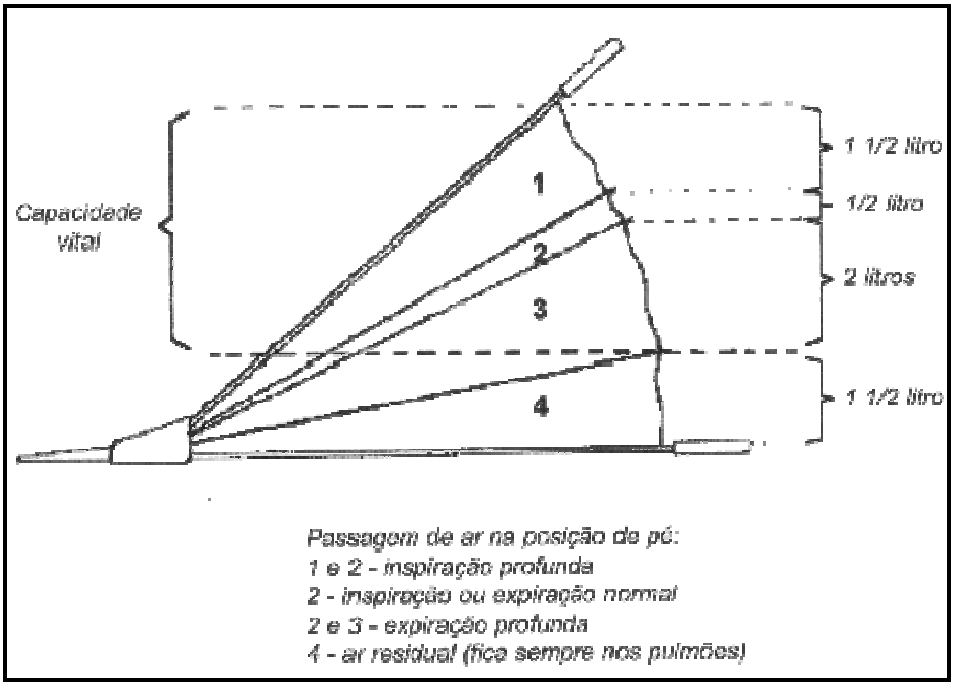
O MECANISMO DA RESPIRAÇÃO

Generalidades

Antes de falarmos sobre os exercícios respiratórios e os tratamentos, gostaríamos de explicar sucintamente a função respiratória.

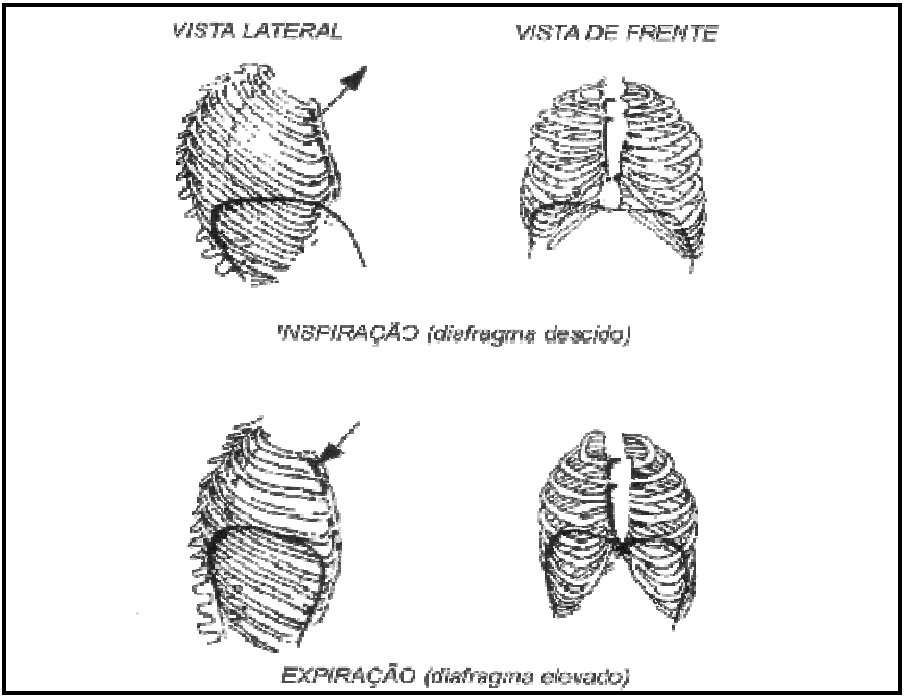
A respiração serve para absorver o oxigénio do ar e libertar o dióxido de carbono formado no nosso corpo. Isto acontece nos pulmões, que estão protegidos na cavidade torácica. Há pouco espaço entre os pulmões e as costelas e, em condições normais, esse está ocupado por uma certa quantidade de líquido através do qual os pulmões se movimentam no tórax. Em termos gerais, a respiração pode ser comparada com o trabalho de um fole: quando o diafragma desce e o esterno vem para diante, o conteúdo do tórax e dos pulmões aumenta e o ar passa pelo nariz e pela traqueia até aos pulmões (inspiração). Quando se expira, acontece o inverso: a pressão dentro do tórax aumenta e o ar sai dos pulmões.

Pode-se dizer que há dois tipos normais de respiração: respiração abdominal e respiração costal-superior.



Respiração Abdominal

É a mais importante: cerca de 60%. O diafragma tem um papel muito importante neste tipo de respiração é um músculo que forma uma cúpula, de convexidade superior, que separa o abdómen do tórax. Há músculos de ambos os lados. Quando estes músculos se contraem, empurram o diafragma para baixo e o volume da caixa torácica aumenta. Isto provoca a inspiração (entrada de ar). Quando os músculos se relaxam de novo, o diafragma sobe devido à pressão dos músculos abdominais, O volume da caixa torácica diminui, provocando a saída do ar (expiração).



Movimento das costelas e do diafragma durante a respiração. É fácil de ver que na inspiração a parede abdominal vai para a frente. Uma boa respiração abdominal é muito importante para os doentes que tem doenças musculares. Os músculos que comandam a respiração abdominal são mais susceptíveis de enfraquecer do que o diafragma. Além do mais, na respiração abdominal, a parte inferior dos pulmões é muito melhor ventilada, o que, por exemplo, faz com que seja menos provável surgir infecção (pneumonia).

Respiração costal-superior

Esta é consequência do movimento das articulações das costelas com as vértebras e o esterno. Pela acção dos músculos; as costelas são puxadas para cima. O tórax alarga-se para a frente; para trás e para os lados, aumentando o seu volume total, o que faz com que baixe a pressão dentro dele. Quando os músculos se relaxam, as costelas descem, ajudadas pela acção da gravidade.
Com este tipo de respiração, só uma pequena quantidade de ar é renovada nos pulmões (cerca de meio litro); enquanto que o volume total dos pulmões é de cerca de 6-7 litros (no adulto).

COMPOSIÇÃO DO AR		
	ar inspirado	ar expirado
Azoto	79%	79%
Oxigénio	20%	16%
Dióxido de carbono	0,04%	4%
Gases residuais	0,06%	1%

Pulmões

Os pulmões são constituídos por um tecido esponjoso com milhões de alvéolos que estão ligados aos brônquios e estes à traqueia. Á volta destes alvéolos, há vasos sanguíneos muito finos que absorvem o oxigénio dos pulmões e o transportam para o coração pelas veias pulmonares, de onde o sangue, rico em oxigénio, é bombeado para todo o corpo. No seu percurso pelo corpo, o sangue liberta oxigénio e absorve dióxido de carbono. Este dióxido de carbono é o resultado da queima dos alimentos e do oxigénio nas células do corpo. É por este processo que se obtém a energia necessária para viver e trabalhar.

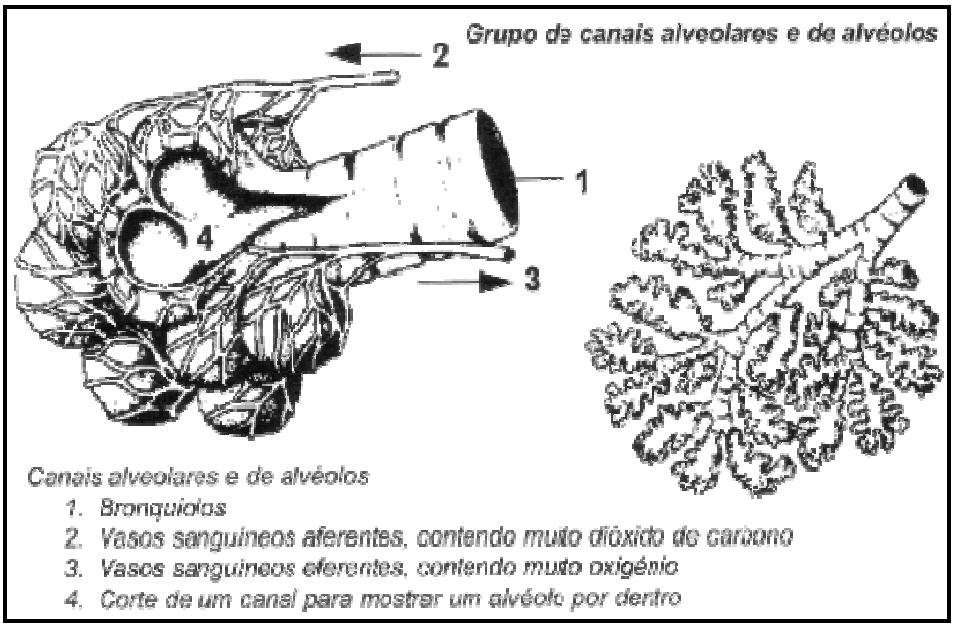
Respiração voluntária e involuntária

Como já dissemos na introdução, a respiração é uma actividade geralmente automática. No entanto, todos os músculos que participam na respiração devem receber regularmente um estímulo. Há dois mecanismos reguladores: o voluntário e o involuntário.

O voluntário refere-se àquilo que podemos fazer pela nossa vontade: alterar o ritmo e a profundidade da nossa respiração. Podemos contê-la, acelerá-la ou torná-la mais profunda. No entanto, a regulação involuntária (ou seja, a regulação que ocorre sem que a nossa vontade participe) é muito mais importante, e ainda bem que assim é, senão, teríamos que pensar de cada vez que respirássemos.

Centro Respiratório

Para esta regulação involuntária contribui um complicado conjunto de pequenos órgãos que estão constantemente a medir, como uma espécie de detectores de poluição de ar, a quantidade de dióxido de carbono e de oxigénio no sangue. Estes pequenos órgãos passam as informações para o centro respiratório, situado no sistema nervoso central. Este centro é uma espécie de medidor e regulador, e é nele que toda a informação é processada: daí saem os estímulos para os músculos que têm como função inspirar e expirar. O centro respiratório reage de uma maneira particular à quantidade de dióxido de carbono no sangue.



Canais alveolares e de alvéolos

1. *Bronquíolos*
2. *Vasos sanguíneos aferentes, contendo muito dióxido de carbono*
3. *Vasos sanguíneos eferentes, contendo muito oxigénio*
4. *Corte de um canal para mostrar um alvéolo por dentro*

PROBLEMAS QUE PODEM SURGIR EM PESSOAS QUE SOFREM DE DOENÇAS NEUROMUSCULARES

Quando fazemos muitas coisas ou temos muita febre, queimamos mais energias e, como resultado, produz-se mais dióxido de carbono. A quantidade de dióxido de carbono aumenta no nosso sangue, o que faz com que o centro respiratório mande trabalhar mais os músculos da respiração: passamos a respirar mais depressa e mais profundamente -ficamos ofegantes - até que a quantidade de dióxido de carbono baixe e volte ao normal.

Respiração demasiado superficial

As pessoas com doenças neuromusculares podem ter uma respiração demasiado superficial, a chamada hipoventilação. Esta é provocada pela fraqueza dos músculos que movem o tórax e o diafragma. Deste modo, a acção de "fole" dos pulmões diminui e remove menos quantidade de ar. Isto também pode acontecer por uma curvatura exagerada da coluna (escoliose) ou pela vida sedentária que têm os doentes que estão em cadeira de rodas.

A posição sentada é especialmente desfavorável para os movimentos do diafragma, porque os órgãos abdominais estão empurrados para cima, pelas pernas. Deste modo, o diafragma pode descer menos do que seria desejável.

Uma pessoa que tem uma vida sedentária necessita de menos oxigénio, de modo que a diminuição da função respiratória não representa necessariamente um problema imediato para quem está confinado a uma cadeira de rodas, mas é necessário prepararmo-nos para ele. Um especialista em reabilitação pode prescrever exercícios respiratórios como os que descrevemos mais á frente.

Acumulação de secreções nos brônquios

As secreções que se produzem nos brônquios são normais e devem ser expectoradas regularmente, para que se faça a "limpeza" dos brônquios. A estas secreções juntam-se o pó e outras impurezas transportadas pelo ar que respiramos. Normalmente, são transportadas até á faringe pelos cílios vibráteis (uma espécie de "vassoura" natural). Daí, são expectoradas pela acção da tosse.
Por exemplo, quando se tem uma constipação ou se inspira ar impuro, o volume de secreções aumenta, facilitando a limpeza dos brônquios pela acção

da tosse. Por isso tossir é tão importante.
A diminuição da força muscular também pode diminuir a capacidade de expectorar. Há uma série de medidas que se podem tomar para compensar esse problema e tornar a tosse mais eficaz.

Habituação a uma maior quantidade de dióxido de carbono

A redução da força muscular é muito gradual na maioria das doenças neuromusculares e por causa disso surge outro problema: o centro respiratório (que comanda a respiração automática) habitua-se a uma maior quantidade de dióxido de carbono no sangue. Isto faz com que ele só mande os músculos da respiração trabalhar mais depressa quando o dióxido de carbono já é mais elevado do que normalmente aconteceria. Em consequência, mantém-se uma quantidade elevada de dióxido de carbono permanentemente no sangue, o que pode dar dores de cabeça, irritabilidade ou alterações do sono.
Por isso é importante manter uma respiração o mais eficaz possível.

Sintomas

Descrevemos uma série de sintomas que, se aparecerem, deverão ser imediatamente comunicados a um médico especialista. Estes sintomas em si não são alarmantes. No entanto, em determinadas circunstâncias próprias de cada doente, pode ser motivo para que o médico tenha de tomar certas medidas preventivas ou terapêuticas. Normalmente, estes problemas podem ser resolvidos:

A - Dificuldades em tossir e expectorar.
B - Dificuldades em engolir.
C - Dores de cabeça, palpitações, suores, ansiedade, pesadelos, perda de peso.
D - Prisão de ventre.
E - Incapacidade de contar sem parar até dez (velocidade de 1 por segundo); falar com frases pequenas de 3 a 5 palavras para poder respirar.

Sintomas alarmantes

Há situações que, embora surjam raramente, necessitam de tratamento urgente. Note-se que não ocorrem na maioria das pessoas com doenças neuromusculares.

Contactar com o seu médico especialista nos seguintes casos:

A - Quando sentir um aperto no peito.
B - Quando ficar com a pele azul (especialmente na cabeça, lábios. unhas e lóbulos das orelhas).
C - Quando falar em tom monocórdico e ofegante (respirar entre cada uma ou duas palavras).

COMO MELHORAR A RESPIRAÇÃO

Iniciar de Imediato

Sendo a respiração uma coisa tão importante, a sua manutenção deve iniciar-se de imediato. Podem tomar-se algumas medidas relativamente simples:

- manter o funcionamento do "fole" o melhor possível
- estimular a expectoração
- usar o mais possível os pulmões

É difícil dizer quando começar. O melhor é fazê-lo logo que se faça o diagnóstico da doença. No entanto, é difícil arranjar motivação enquanto não existirem sintomas. Não espere demasiado tempo. Há problemas que podem ser evitados na fase não sintomática da hipoventilação. Tenha consciência destes problemas e fale com o seu médico.

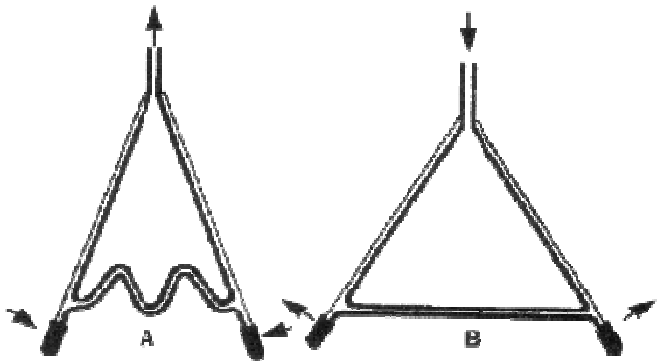
1-A função de fole

Vimos atrás que a respiração abdominal, ou seja, a que permite o movimento de subida e descida do diafragma, é a mais importante. A posição sentada não é favorável, pois o estômago empurra o diafragma para cima. Deve-se mudar regularmente de posição, quer esteja sentado ou deitado, por exemplo, quando está a ver televisão. Quando estiver numa mesa a trabalhar com as mãos, o ideal é ficar de pé. No geral, o movimento é muito estimulante para a respiração e a circulação do sangue.

Quando já for difícil andar, podemos pensar em nadar, andar de bicicleta ou de triciclo ou baloiço, para que o diafragma se mova um pouco por si. O uso de um colete ou outro tipo de ajuda ortopédica é igualmente bom para compensar as deformidades. No entanto, estes também podem dificultar a

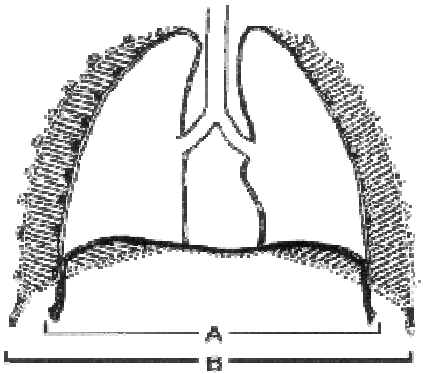
respiração e, consequentemente, merecem uma atenção especial dos especialistas. Estão descritos vários exercícios passivos e activos para aumentar o volume do tórax; para exemplo, mencionaremos alguns, adaptados de um folheto da Associação Holandesa de Fibrose Quistiea, uma doença que provoca problemas respiratórios semelhantes aos dos doentes neuromusculares. Estes exercícios foram também concebidos para crianças:

Deitado de costas, abrace a parte inferior das pernas e, enquanto canta, por exemplo, "um barquinho andava ligeiro…", aperte ritmicamente os joelhos contra a barriga (fazendo pressão contra o diafragma), balançando-se. Primeiro, fazer este exercício com os joelhos juntos, depois, alternando e dando pontapés. Se for possível, fazer o exercício um pouco de lado, com inclinação de cerca de 30º. Quando soltar as mãos, na medida do possível, deve estar a expirar.



Fole A: ao juntar os lados o espaço diminui e o ar sai.

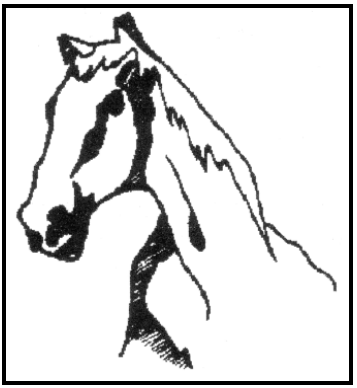
Fole B: ao abrir os lados o espaço aumenta e o ar é aspirado (entra).

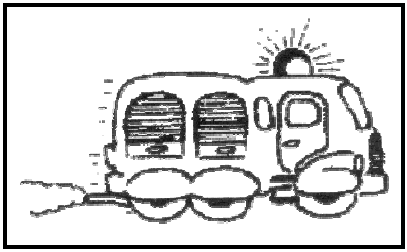


A: Posição das costelas e do diafragma na expiração.
B: Posição das costelas e do diafragma na inspiração.

OUTROS EXERCÍCIOS

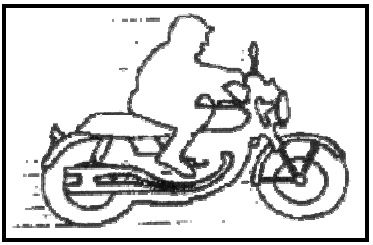
“Andar a cavalo”: sobre os seus joelhos e cantando canções infantis (“arre burrinho, arre chó-chó, leva o menino para a casa da avó”), deixe que a criança “cavalgue” para a frente e para trás. Alterne com “híp, híp, hurrah”, enquanto levanta os braços (passiva ou activamente).





“Ambulância”: deitado de costas ou de bruços, com uma certa inclinação, dependente da zona que se está a trabalhar; deve encher o peito de ar pelo nariz (como se estivesse a cheirar com força) e depois fazer sons alternadamente graves e agudos como se fosse uma sirene de bombeiros, O ajudante deve fazer-lhe competição, para ver se faz o mais tempo possível.

"Motorizada": deitado de costas, pedalar com as pernas enquanto imita o som de uma motorizada. O ajudante pode fazer resistência com as mãos, ou, pelo contrário, auxiliar.



É importante consultar a equipa de reabilitação acerca dos exercícios que se podem fazer em casa.

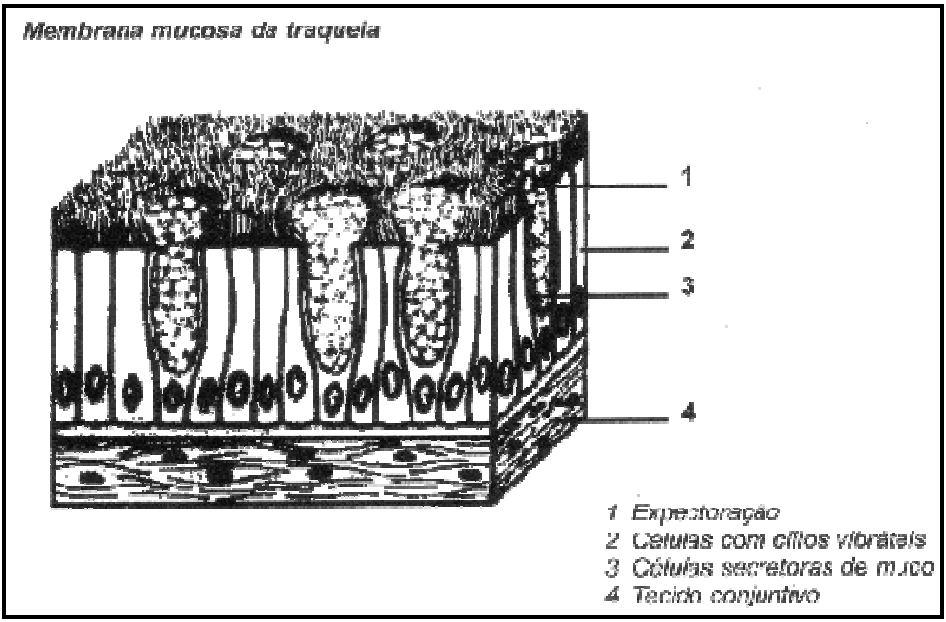
Funcionamento dos intestinos

É muito importante manter um bom funcionamento intestinal. Nos doentes em cadeira de rodas, a respiração abdominal está dificultada pela posição. Se os intestinos não se esvaziarem convenientemente, o problema fica agravado. Além do mais, os doentes em cadeira de rodas movem-se menos, e como tal têm mais tendência à prisão de ventre e à formação de gases.

Se, mesmo com uma alimentação rica em líquidos e em verduras, este problema se mantiver, é melhor falar com o médico que o aconselhará. Não se devem usar laxantes sem falar primeiro com o médico.

2. A expectoração

Existe normalmente líquido nos pulmões e, por isso, o tecido pulmonar não perde a elasticidade. No entanto, este líquido retém pó, bactérias e outras matérias indesejáveis, formando secreções, que têm que ser expelidas. Isto acontece pela acção dos cílios vibráteis, que actuam como vassouras, transportando essa expectoração até à traqueia. A tosse completa o transporte até à boca.



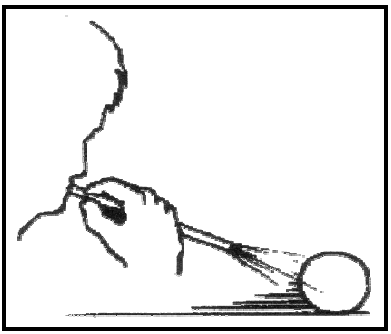
Se a força muscular diminuir, esta tosse é dificultada, de modo que é preciso arranjar outras maneiras de ajudar a expectorar. Os exercícios atrás descritos também ajudam. A percussão do tórax de determinadas maneiras é igualmente uma boa ajuda para soltar a expectoração. Peça ao terapeuta para lhe ensinar a fazê-lo, com antecedência. Assim, quando tiver necessidade (por exemplo, quando se constipar), já sabe a técnica correcta. O provérbio "mais vale prevenir que remediar" aplica-se aqui perfeitamente. O seu médico de família ou outro especialista pode receitar-lhe um medicamento que ajuda a dissolver a expectoração.

É pois muito importante evitar constipar-se ou apanhar gripe. Por isso, geralmente, aconselha-se a fazer a vacinação contra a gripe todos os anos (de preferência em Setembro).

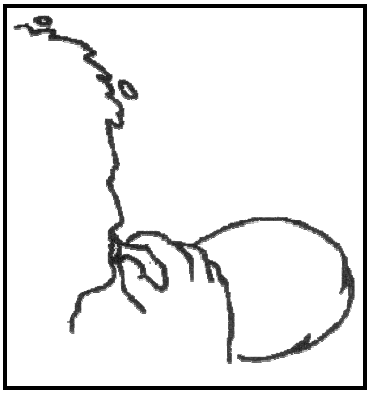
3. A flexibilidade dos pulmões

Se os pulmões forem pouco ou mal utilizados, o tecido pulmonar perde a flexibilidade, resultando maiores dificuldades respiratórias. Respirar profunda, regular e lentamente é um óptimo exercício para conservar os pulmões sãos. Pode também fazer-se uma série de jogos e actividades para melhorar a função pulmonar: cantar, tocar flauta, fazer bolas de sabão, etc. Vamos descrever alguns desses jogos. É melhor serem feitos com regularidade e sem cansar do que fazer tudo de uma só vez e apenas de vez em quando. Fazer estes jogos pode e deve ser relaxante e divertido. Não vale a pena obrigar o doente, criança ou adulto, a fazer coisas de que não goste, pois estas actividades tornam-se um castigo e os resultados são, comprovadamente piores.

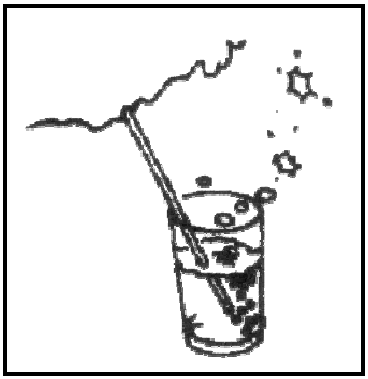
JOGOS



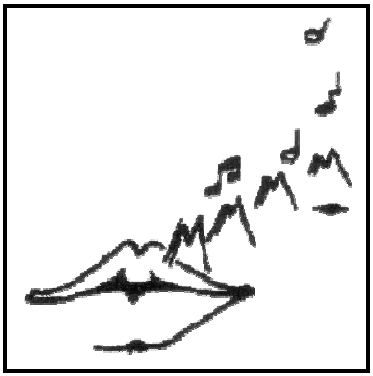
a) Jogar "futebol soprado". É um jogo de futebol para crianças: duas crianças, deitadas de bruços (o que é também um bom exercício para prevenir as contracturas dos músculos dorsais), devem tentar empurrar uma bola de ping-pong soprando por uma palhinha e colocá-la na baliza adversária. Também pode jogar-se sentado a uma mesa.



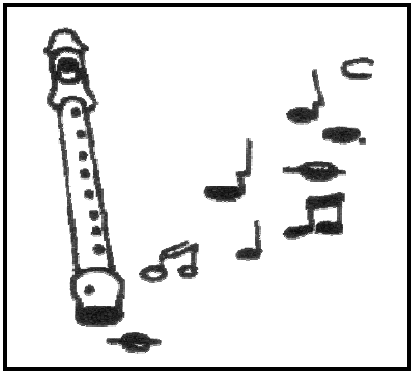
b) Soprar balões. Depois de encher e atar o balão, soprar o balão por cima da cabeça, de modo a não cair no chão. Pode ser jogado de pé ou na cadeira de rodas. Este exercício ajuda a respirar. Em vez de encher balões, pode-se soprar numa "língua da sogra".



c) Fazer bolas de sabão. Soprar por uma palhinha num copo com água e sabão. Soprar contra resistência faz muito bem. Varia-se a resistência com a grossura da palha. Quanto mais fina, maior resistência.



d) Cantar e emitir sons musicais de boca fechada. É muito bom, principalmente o segundo, pois faz com que a traqueia vibre ligeiramente, ajudando a libertar a expectoração. Estes exercícios tornam-se mais divertidos se tentar adivinhar qual a canção que está a trautear.



e) Tocar instrumentos de sopro. Enquanto a capacidade manual for suficiente, é uma maneira magnífica de fazer exercícios respiratórios de maneira agradável.

O livro que sobe e desce

A respiração mais fácil e mais eficaz é a combinação da respiração abdominal com a costal superior. Geralmente, a respiração abdominal-costal superior ocorre espontaneamente na posição deitada de costas sem almofada.

Para exercitar só a abdominal, fixar o peito e os ombros com um peso (lista telefónica, almofada com areia...) e as ancas com as mãos. Deve "encher a barriga" com ar, ao mesmo tempo que inspira.

Com uma inspiração relaxada, a parede abdominal eleva-se e na expiração baixa novamente.

Este exercício é ideal para quando há perigo de faltar o ar. O relaxamento é automático.

Para ter a certeza se está a fazer correctamente a respiração abdominal, coloque um livro leve ou um boneco sobre a barriga. Verifique se ao inspirar a barriga se eleva e, ao expirar, baixa.

Quando não se está descontraído, a tendência é fazer o exercício ao contrário. Se estiver a fazer de modo errado, faça o exercício com as pernas um pouco dobradas e veja se o exercício não é já feito correctamente.

Só quando o exercício estiver bem aprendido é que se pode fazer noutras posições: primeiro sentado (em posição confortável, não rígida) e depois de pé.

CONCLUSÃO

Neste livrinho, pretendemos fornecer-lhe alguma informação acerca da função respiratória e de como mantê-la o melhor possível.

A respiração das pessoas que levam uma vida sedentária leva muito a desejar. Pode ser necessário compensar a falta de exercício e isso geralmente é fácil de fazer.

As doenças neuromusculares podem imobilizar os seus doentes. Por isso, é preciso ter cuidado. A respiração é muito importante, mas não há necessidade de fazer muitos e complicados exercícios de ginástica. Exercícios simples podem melhorar a sua condição respiratória sem necessidade de fazer grandes esforços, dando-lhe uma sensação de bem-estar.

Em certas condições, algumas doenças neuromusculares podem causar problemas. Discutir estes aspectos com a equipa que o assiste pode ser importante para que não tenha problemas graves. Os especialistas com experiência sabem maneiras de as prevenir ou de tratar. No entanto, frequentemente, os doentes ou seus familiares deixam passar muito tempo sem porem estas questões. Isso só faz com que se possam agravar certos problemas que poderiam ser minorados.

Um exame periódico da função respiratória é muito importante para saber em que situação o doente se encontra e o que se pode esperar dela. E essencial que mantenha a sua função respiratória boa pelo maior tempo possível, em todas as fases da sua doença.

Não se esqueça que não está só com os seus problemas o seu médico assistente e toda a equipa de reabilitação que o tem assistido conhecem o seu problema e podem ajudá-lo com certeza.

Na evolução de algumas doenças neuromusculares, paralelamente à perda progressiva de força, surgem dificuldades respiratórias mais ou menos graves.

Este pequeno guia, redigido por um grupo da Associação Holandesa de Distrofia Muscular, tem como intenção dar informação adequada acerca dos problemas respiratórios, suas causas, prevenção e tratamento.

Baarn, Agosto de 1984.

Editor:
Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência

Autores:
Dres. E. H. HUECK-VAN DE PLAS Y: S: POORTMAN

Local e data de edição do folheto original:
Lisboa, 1999

Colecção :
Folhetos SNR nº24

Tradução e Adaptação:
APN - Associação Portuguesa de Doentes Neuromusculares