

Terapias respiratórias

Guia para famílias realizada em colaboração com o Dr. Fabrizio Racca - Diretor do Dep. Anestesia, Reanimação e blocos operatórios, da Azienda Ospedaliera Nazionale SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo - Alessandria (Itália)

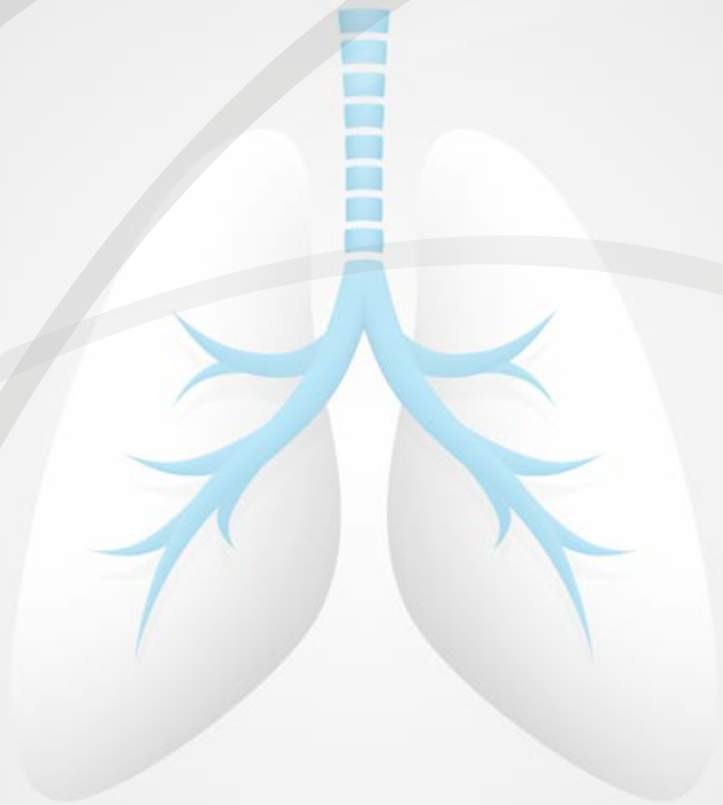


Duchenne
**Parent
Project**
onlus



apn

25
ANOS
1990-2015
associação
portuguesa de
neuromusculares



TERAPIAS RESPIRATÓRIAS

Ao nível respiratório, é preciso compreender alguns elementos cuja importância é fundamental. Com estas informações, e com a ajuda do nosso médico de confiança e/ou do nosso terapeuta, é possível prevenir situações que podem colocar em risco a saúde das nossas crianças.

1 Nos portadores de Duchenne a fraqueza dos músculos respiratórios, a rigidez e as alterações da caixa torácica (cifoescoliose) podem ocasionar uma ventilação insuficiente dos pulmões (hipoventilação alveolar), que determina, no sangue arterial, o aumento de um gás nocivo: o dióxido de carbono (CO_2).

2 Uma tosse eficaz ajuda a remover as secreções brônquicas, que aumentam durante as infecções das vias respiratórias. A tosse é ineficaz se o pico de fluxo da tosse for menos de 270 litros/minuto. Neste caso, os portadores de Duchenne têm dificuldades em remover as secreções brônquicas, principalmente no inverno, ao adoecerem por infecções respiratórias, ainda que banais, como a gripe.

3 A hipoventilação alveolar e a tosse ineficaz aumentam o risco de grandes complicações respiratórias no caso de infecções das vias aéreas.

Para reconhecer atempadamente as complicações respiratórias é necessário programar consultas pneumológicas de rotina. Durante estas consultas, que devem começar aos 6 anos de idade, também deverão ser realizadas as avaliações instrumentais tais como: espirometria (para mensurar a capacidade vital forçada), pico de fluxo da tosse, saturimetria noturna, mensuração não invasiva do teor de dióxido de carbono. Estes exames são extremamente importantes e devem ser realizados pelo menos uma vez por ano em todos os portadores de Duchenne.

espirometria



Pico de fluxo da tosse



mensuração não invasiva do teor de dióxido de carbono



saturimetria noturna



Quando a avaliação instrumental e os exames clínicos apontam para a necessidade de os ajudar a manter uma boa ventilação alveolar e/ou uma tosse eficaz, é importante utilizar respetivamente a ventilação mecânica não invasiva (no caso de hipoventilação alveolar), as técnicas manuais de tosse assistida (recrutamento alveolar e compressão subdiafragmática) e mecânicas (máquina de tosse), em caso de tosse ineficaz.

Na presença de aumento das secreções brônquicas, pode ser útil aplicar a técnica que direciona as secreções das regiões mais periféricas para os grandes brônquios (tapotagem ou percussão torácica).

Outras providências fundamentais são as vacinas e o uso precoce de antibióticos em caso de infeção das vias aéreas.

QUAIS OS EXAMES E PORQUÊ?	QUANDO?
<p>● ESPIROMETRIA Avaliação da Capacidade Vital Forçada (valor normal 80% do previsto); serve para avaliar a força dos músculos respiratórios e prever a possibilidade de existência de hipoventilação alveolar e de tosse ineficaz</p>	<p>Aos 6 anos de idade 1 vez por ano; mais frequentemente quando a criança perder a capacidade de andar (2-3 vezes/ano)</p>
<p>● PICO DE FLUXO DA TOSSE (valor limite abaixo do qual é preciso intervir com tosse assistida: 270 l/min); serve para avaliar a eficácia da tosse</p>	
<p>● MENSURAÇÃO DE CO₂ DIURNO (valor normal < 45 mmHg) com mensuração de CO₂ no fim da expiração (EtCO₂) ou, se EtCO₂ não for suficiente, com gasometria arterial (exame no lóbulo da orelha com micropunção cutânea superficial); serve para avaliar o teor de dióxido de carbono (CO₂) no sangue</p>	<p>QUANDO A CAPACIDADE VITAL FORÇADA FOR ABAIXO DE 40-50% DO PREVISTO</p>
<p>● AVALIAÇÃO RESPIRATÓRIA NOTURNA A saturimetria noturna é o exame mais simples e menos caro. Se este exame não for suficiente deve ser completado com polissonografia e/ou mensuração noturna de CO₂ transcutâneo, que avaliam a presença de dessaturações e/ou aumento de CO₂ e/ou apneias do sono.</p>	

A ventilação não invasiva consiste na aplicação de uma pressão positiva, distribuída por um ventilador mecânico, na boca e/ou no nariz do menino, através de uma máscara facial que envolve somente o nariz ou, contemporaneamente, nariz e boca. Serve para corrigir a hipoventilação alveolar que, inicialmente, é só noturna, mas que a seguir também poderá ser diurna.

ventilador



Máscara facial para ventilação não invasiva

O recrutamento alveolar é uma técnica que permite aumentar o ar no tórax. Costuma-se utilizar um balão auto-inflável (Ambu) ligado a uma máscara que envolve o nariz e a boca. A criança é insuflada com o balão (Ambu) por um operador (fisioterapeuta ou pais) e entre uma insuflação e a outra ela deverá fazer uma pausa respiratória. Bastam 3 ou 4 insuflações consecutivas para expandir consideravelmente o tórax. Este exercício serve como “ginástica respiratória” (a realizar diariamente), e também para aumentar a eficiência da tosse.

Recrutamento alveolar com balão auto-inflável (Ambu)



A compressão subdiafragmática (ou compressão tóraco-abdominal) também aumenta a eficiência da tosse:

- 1** Posiciona-se a palma de uma mão na base dos últimos arcos costais e a palma da outra mão sobre a região do tórax, ou então ambas as mãos na base dos últimos arcos costais.
- 2** Pede-se ao doente para tossir.
- 3** Compressão com ambas as mãos (a mão na base do últimos arcos costais deverá empurrar para o alto, em direção à cabeça, enquanto que a mão sobre a região do tórax para baixo em direção ao abdómen). A única dificuldade é manter o ritmo entre o ato de tossir e a compressão.

O ideal é realizar a compressão subdiafragmática após uma manobra de recrutamento alveolar pois, juntamente, ambas as manobras melhoram a eficiência da tosse.

Vacinação Para todas as crianças com Duchenne, a partir dos 5 anos de idade é recomendada a VACINA CONTRA A GRIPE (repetir todos o anos) e a VACINA ANTI-PNEUMOCÓCICA (costuma ser suficiente 1 única vez na vida).

Compressão tóraco-abdominal

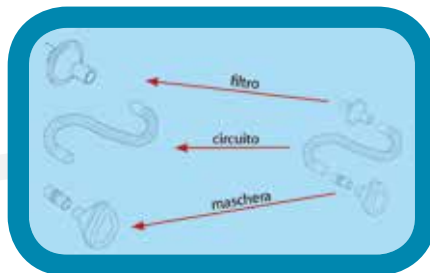


A máquina de tosse é um aparelho que proporciona uma pressão positiva (insuflação) e a seguir uma pressão negativa (aspiração), facilitando a eliminação das secreções brônquicas e substituindo o ato de tossir. Deve ser utilizada quando as técnicas manuais de tosse assistida (compressão subdiafragmática e recrutamento alveolar) não forem suficientes para aumentar a eficiência da tosse.



MÁQUINA DE TOSSE

circuito máquina de tosse



Antes de utilizar a máquina de tosse é importante verificar com o vosso médico de confiança e/ou com o vosso terapeuta que, anteriormente, não houve barotrauma, pneumotórax, enfisema bolhoso, pneumomediastino.

A máquina de tosse deve ser programada com uma pressão positiva e uma pressão negativa.

Existem dois modos de funcionamento: automático e manual. Se a máquina estiver em modo automático, além de programar uma pressão positiva e uma pressão negativa, deve-se programar a duração de insuflação e a duração de aspiração.

Regulação do aparelho

Ligar o filtro e o tubo à máquina de tosse e, antes de colocar a máscara facial, introduzir os valores da pressão.

- 1 A pressão negativa e a pressão positiva não devem superar os 40 cm H₂O.
- 2 Regular os três botões que variam a duração (em segundos) das pressões de maneira a obter ciclos regulares: de 1 a 3 segundos para a insuflação, de 1 a 3 segundos para a exsuflação, de 0,5 a 1 segundo de pausa entre um ciclo e o seguinte.
- 3 Colocar a máscara facial na criança e ligar a máquina de tosse.
- 4 Realizar entre 3 e 5 ciclos de insuflação/exsuflação/pausa, a seguir fazer uma pausa de 2-3 minutos para evitar a hiperventilação.

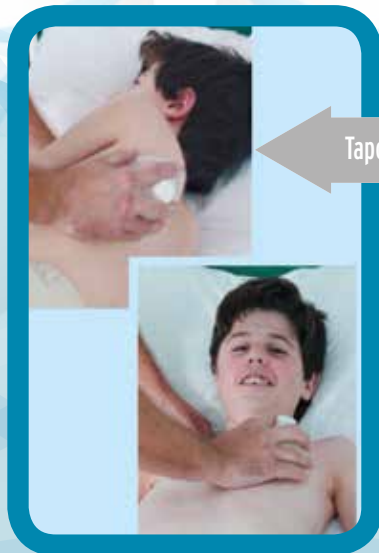
Em modo manual não é necessário programar os três botões do tempo e utiliza-se a alavanca manual efetuando sempre entre 3 e 5 ciclos de insuflação/exsuflação



Máquina de tosse

Se a máquina de tosse promover exclusivamente uma pressão positiva no interior das vias aéreas, poderá substituir o balão (Ambu) nas manobras de recrutamento pulmonar. Para a ginástica, porém, não é utilizada a pressão negativa (aspiração) e os valores de pressão podem variar de +20 até +40 cm H₂O, de acordo com o grau de tolerabilidade do doente.

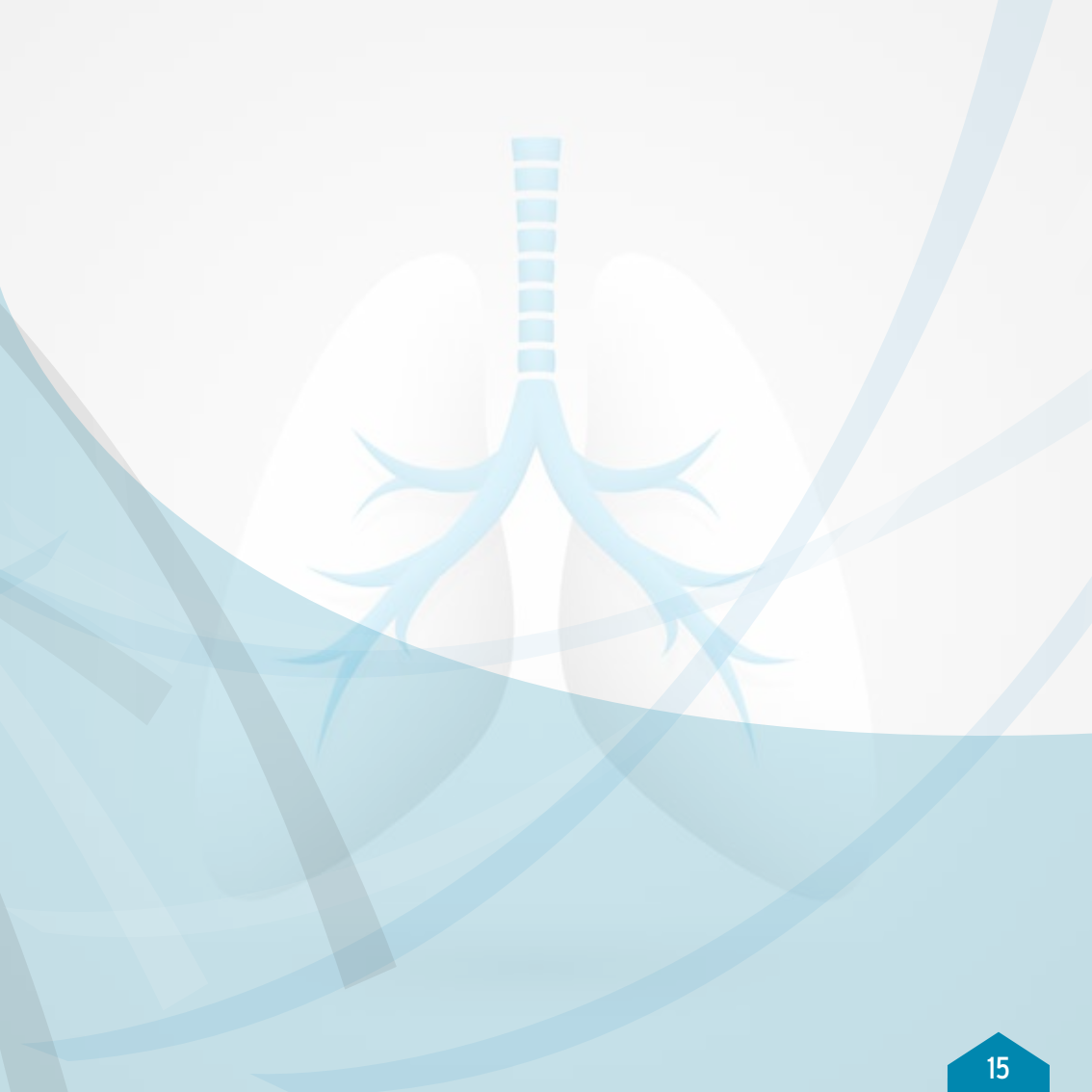
A tapotagem (ou percussão torácica) direciona as secreções brônquicas das regiões periféricas para os brônquios principais. Trata-se de uma leve percussão do tórax com uma mão em forma de “ concha”, ou utilizando uma máscara facial para a ventilação. Convém fazer um tratamento de aproximadamente 15 minutos (5 minutos em decúbito dorsal, 5 minutos em decúbito lateral direito e 5 minutos em decúbito lateral esquerdo) e para que seja eficaz, é importante que a criança se deite com a cabeça um pouco mais baixa em relação à posição dos pés (em posição de drenagem postural). Este tratamento ajuda a mobilizar as secreções que, a seguir, podem ser eliminadas mais facilmente com as técnicas de tosse assistida. Logo após a tapotagem é necessário remover as secreções.



Tapotagem

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Finder JD, Birnkrant D, Carl J, et al. Respiratory care of the patient with Duchenne muscular dystrophy: an official ATS consensus statement. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 170: 456-65
- 2) Bushby K, Finkel R, Birnkrant DJ, Case LE, Clemens PR, Cripe L, et al. Diagnosis and management of Duchenne muscular dystrophy, part 2: implementation of multidisciplinary care. *Lancet Neurol.* 2010 Feb;9(2):177-89
- 3) Hull J et al British Thoracic Society guideline for respiratory management of children with neuromuscular weakness *Thorax* 2012;67:i1e140



Esta brochura foi realizada
com o apoio da:



Parent Project Onlus
ITÁLIA
www.parentproject.it



Versão Portuguesa revista por:

**APN - Associação Portuguesa
de Neuromusculares**

Rua Duque de Loulé, 20
4000-324 Porto
www.apn.pt • info@apn.pt