



### Comunicação breve

#### **Os efeitos do recrutamento alveolar em indivíduos disfágicos**

#### ***The effects alveolar recruitment in dysphagic individuals***

Flavia Tamires Mota<sup>1</sup>, Lillian Christina Oliveira Silva<sup>2</sup>

1. Fonoaudióloga, graduada pela Universidade do Oeste Paulista, 2022. Especializanda em Disfagia com enfoque hospitalar pela Faculdade CEAFI, 2024.

2. Fonoaudióloga, graduada pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2001. Especialista em Fonoaudiologia Hospitalar pela Universidade Estácio de Sá, 2003. Especialista em Disfagia pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia, 2018. Mestranda em Movimento Humano e Reabilitação pela UniEvangélica, 2024.

Endereço eletrônico para correspondência: [flavia\\_tamiresmota@hotmail.com](mailto:flavia_tamiresmota@hotmail.com)

A disfagia é uma desordem no processo de deglutição causada por uma doença de base, sendo um problema mecânico ou neurológico que pode acometer determinadas partes do trato digestivo, desde a boca até o estômago<sup>1</sup>. Favorece a perda de peso, desnutrição, desidratação, broncoaspiração e isolamento social, fatores que diminuem a sobrevida<sup>2</sup>.

As funções de deglutição e respiração se sobrepõem pelo envolvimento do trato digestivo superior. Por esta razão, é necessário um mecanismo eficaz de proteção das vias aéreas inferiores. O volume pulmonar é otimizado principalmente para funções fundamentais da deglutição, como elevação da laringe, fechamento das vias aéreas superiores por constrição faríngea e abertura dos esfíncteres esofágicos superior e inferior<sup>2</sup>.

Entende-se que a tosse eficaz pode ajudar no processo de proteção de via aérea inferior devido ao aumento da sensibilidade dos órgãos fonoarticulatórios, laringe e faringe do paciente, tornando assim, o processo de alimentação por via oral mais seguro<sup>3</sup>.

O envelhecimento típico afeta a função respiratória porque diminui a complacência da parede torácica e a elasticidade pulmonar. O impacto da fraqueza dos músculos expiratórios leva a dificuldade de remoção de secreções, de deglutição, de risco de broncoaspiração, bronquite e pneumonias<sup>4</sup>. Assim, estratégias para melhorar esse comprometimento devem ser recomendadas<sup>5</sup>.

O pico de fluxo da tosse (PCF) é amplamente considerado um indicador da eficiência da tosse<sup>3</sup>. É necessário que profissionais da área fonoaudiológica estejam atentos quanto ao pico de fluxo de tosse e a correlação da capacidade respiratória com a disfagia<sup>3</sup>.



A eficiência da tosse pode ser aumentada por fornecer assistência durante a inspiração e/ou expiração. O empilhamento de respiração é outro meio de aumentar a capacidade inspiratória e pode ser obtido usando uma bolsa de reanimação manual. Além disso, quando há função glótica prejudicada, tal função pode ser substituída por uma válvula unidirecional colocada na porta de saída do reanimador manual para evitar a expiração entre insuflações sucessivas. Assim, a assistência à tosse com bolsa reanimadora é um método simples e barato, ocasionando o aumento da tosse<sup>5</sup>.

Dorça et al. desenvolveram uma nova terapia respiratória denominada TR3, que compreende três técnicas com Breath Stacking (BS) mais treinamento de resistência muscular respiratória (RMET)<sup>5</sup>.

Durante sua execução, esta técnica aumenta naturalmente a expansão das vias aéreas superiores pelo efeito da BS. O primeiro utilizou a Válvula Unidirecional com Pressão expiratória final positiva (VUP), uma técnica que envolve RMET e BS. Essa escolha foi feita porque o paciente sopra contra uma resistência de 8 cmH<sub>2</sub>O durante a fase expiratória, o que exige alto recrutamento muscular na via aérea superior<sup>5</sup>.

A segunda técnica, conhecida como apnéia pressurizada, não requer RMET. Recruta os músculos diafragmáticos e intercostais. A terceira técnica, denominada deglutição pressurizada, também não requer RMET, mas contém uma manobra de deglutição com esforço. Destina-se a aumentar a pressão faríngea através da deglutição e da pressão. A deglutição pressurizada foi escolhida como parte do TR3 com o objetivo de recrutar os músculos da deglutição e facilitar o manejo da secreção pulmonar<sup>5</sup>.

A técnica de air stacking (que significa empilhamento de ar em português) é indicada quando o paciente não atinge o mínimo PFT, em torno de 160 litros por minuto ou 2,7 litros por segundo. São insuflações de ar nos pulmões a fim de expandi-los até sua capacidade máxima, sendo que o paciente pode ajudar inspirando profundamente enquanto novos volumes de ar são acrescidos. Estes volumes são mantidos no pulmão até a expansão pulmonar e da caixa torácica se completar por meio do fechamento da glote, já que o paciente vai segurando o ar inspirado a cada insuflação. Tal técnica tem o objetivo de atingir a maior capacidade de volume de ar que possa ser inflado pelos pulmões, pois, sabe-se que esse aumento traz como consequência aumento da complacência pulmonar, redução de microatelectasias e maior efetividade da tosse<sup>3</sup>.

Para a manobra do air stacking é necessário que haja integridade da musculatura de laringe e faringe, já que o paciente deve manter o máximo de volume de ar no interior dos pulmões, com a glote fechada. Há restrições para pacientes cardiopatas e com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC)<sup>1</sup>.



O recrutamento do volume pulmonar (RVP) que ocorre por meio da técnica é um processo fisiológico, utilizado para reabrir alvéolos colapsados, prevenir atelectasias, aumentar volume e duração de voz, aumentar a complacência respiratória e aumentar fluxos de tosse. Observou-se também aumento da pressão intratorácica, aumento da força de contração dos músculos expiratórios e aumento da força de recolhimento elástico pulmonar<sup>3</sup>.

A redução da capacidade para limpar adequadamente o material das vias aéreas, com uma tosse voluntária, pode exacerbar sintomas resultantes da penetração de alimentos. A aplicação das técnicas apresentadas atua especificamente no processo de tosse, tornando-a mais eficaz para pacientes com quadro de disfagia orofaríngea, o que proporciona o retorno da via oral com maior segurança e com menos riscos de penetração e/ou aspiração de alimentos<sup>3</sup>.

Para pacientes com disfagia orofaríngea que apresentam fraqueza dos músculos respiratórios, os exercícios de empilhamento de ar, air stacking, são indicados, visando aumentar a capacidade de insuflação máxima, promover expansibilidade torácica e pulmonar, bem como aumentar o fluxo aéreo, refletindo nas funções de fala, voz e deglutição, pois é um exercício ativo para as pregas vocais e para gerar pressão subglótica<sup>1</sup>.

O objetivo da fonoaudiologia é sensibilizar via aérea e sistema estomatognático, melhorar tonicidade, força e resistência dos órgãos fonoarticulatórios e ainda ajudar no processo de eliminação de secreções provenientes do pulmão, em vias aéreas superiores e cavidade oral, para melhora do quadro de disfagia<sup>3</sup>.

Utilizar técnicas que interfiram positivamente no sistema respiratório, trazendo impactos para a melhora função da deglutição em indivíduos disfágicos, sem dúvida alguma deve ser uma prática priorizada entre os profissionais fonoaudiólogos que atuam com a reabilitação das funções estomatognáticas, contribuindo deste modo para uma prática clínica assertiva, com o que há de melhor.

### Referências

1. Sousa BSC, Silva LCO. O uso de técnicas manuais que favorecem a tosse na reabilitação das disfagias orofaríngeas. RESC. 2021;11(1):4-7.
2. Dorça A, Sarmet M. Suporte ventilatório não invasivo contínuo: implicações respiratórias. Cuidados Respiratórios Mecânico Não Invasivo: princípios e prática. São Paulo: Ed. Nova Ciência, 2021.1-18.
3. Lopes ASG, Silva LCO, Harger MRHC. Efeito de técnicas para obter tosse na disfagia orofaríngea: revisão de literatura. RESC. 2014;4(2):9-19.



4. Dorça AC, Sisterolli D. Válvula de fala para comunicação oral de pacientes portadores de esclerose lateral amiotrófica/doença de neurônio motor. RESC. 2017;07(2):69-81.
5. Dorça A, Sarmet M, Rocha EMSS, Marra MB, Milhões JL, Diniz DS, *et al.* A pilot study of the breath stacking technique associated with respiratory muscle endurance training in patients with amyotrophic lateral sclerosis: videofluoroscopic findings in the upper airway. *Via Medica.* 2021;89(3):284-290.
6. Castrillo LDA, Lacombe M, Boré A, Vaugier I, Falaize L, Orlikowski D, *et al.* Comparison of Two Cough-Augmentation Techniques Delivered by Home Ventilator in Patients with Neuromuscular Disease. *Respiratory Care.* 2019;64(3):255-261.