

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UMULTI.070 – Página 1/5	
Título do Documento	<b>EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS: INSPIRAÇÃO FRACIONADA OU EM TEMPOS</b>	Emissão: 26/07/2024 Versão: 02	Próxima revisão: 26/07/2026

## 1. OBJETIVOS

- Melhorar a complacência tóraco-pulmonar;
- Aumentar o incremento da capacidade inspiratória através da adaptação dos suspiros inspiratórios, adicionando uma pausa inspiratória entre os volumes inspiratórios sucessivos;
- Diminuir o trabalho respiratório;
- Auxiliar na remoção de secreções brônquicas;
- Melhorar a capacidade pulmonar;
- Melhorar as trocas gasosas;
- Controlar a respiração com o mínimo de esforço;
- Melhorar a oxigenação;
- Promover um padrão normal relaxado da respiração;
- Auxiliar na eficácia da tosse;
- Melhorar o desempenho nos exercícios.

## 2. MATERIAIS

- Equipamentos de proteção individual (EPIs): luva de procedimento, óculos, máscara e touca, avental;
- Estetoscópio;
- Cadeira ou leito.

## 3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

1. Higienizar as mãos (PRT.CCIRAS.001);
2. Utilizar equipamentos de proteção individual;
3. Explicar ao paciente a proposta e os objetivos do exercício;
4. Realizar a ausculta pulmonar;
5. Posicionar o paciente sentado no leito ou na cadeira;

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UMULTI.070 – Página 2/5	
Título do Documento	<b>EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS: INSPIRAÇÃO FRACIONADA OU EM TEMPOS</b>	Emissão: 26/07/2024 Versão: 02	Próxima revisão: 26/07/2026

6. Orientar o paciente para realizar uma inspiração suave e curta, por via nasal, interrompendo-a por curtos períodos de apnéia e programação para 2, 3, 4 ou 6 tempos repetidos;
7. Manter a expiração por 3 segundos até o próxima inspiração;
8. A repetição dos tempos será feito de acordo com as condições de mobilização torácica do paciente e sua familiarização com a técnica;
9. A expiração é oral e pode ser realizado até o repouso expiratório ou volume residual expiratório médio ou ainda com freno labial;
10. É recomendado iniciar 2 séries de 7 repetições, aumentando gradativamente conforme a tolerância do paciente aos exercícios;
11. Realizar ausculta pulmonar final;
12. Retirar os EPIs e lavar as mãos;
13. Registrar o procedimento no prontuário do paciente.

**Observações:**

- A inspiração fracionada ou em tempos é o padrão ventilatório( em dois ou mais tempos), que consiste em inspiração fracionada: inspiração interrompida por pausa entre dois ou mais volumes inspirados e, ao final, expiração ao nível do repouso.
- As cirurgias do compartimento abdominal superior estão associadas a um risco elevado de complicações pulmonares, cuja gravidade pode ser reduzida pelo uso criterioso de manobras terapêuticas que visam a expansão pulmonar. Esse tipo de incisão leva à ruptura de fibras dos músculos respiratórios que, associada ao quadro doloroso, podem ser responsáveis pela diminuição da atividade respiratória, gerando hipoventilação. O procedimento cirúrgico do abdome superior leva também à redução dos volumes e capacidades pulmonares, modificação do modelo ventilatório, alteração da relação ventilação/perfusão, diminuição da função diafragmática, diminuição da expansibilidade toracoabdominal, ineficácia nos mecanismos de defesa, como a tosse, e depressão do sistema imunológico. A fisioterapia por meio de técnicas específicas como a inspiração fracionada ou em tempos ajudaria na diminuição dessas complicações.
- Os exercícios respiratórios promovem a aprendizagem de um padrão respiratório normal. Alguns autores relatam que a conscientização dos movimentos toracoabdominais gera ganho de força da musculatura respiratória. A realização de atividades físicas e metabólicas de forma satisfatória e equilibrada, com um gasto energético mínimo, favorece a reexpansão pulmonar, sendo facilmente visível o aumento da ventilação, da oxigenação e a melhora da mobilidade da caixa torácica.

Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UMULTI.070 – Página 3/5	
Título do Documento	<b>EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS: INSPIRAÇÃO FRACIONADA OU EM TEMPOS</b>	Emissão: 26/07/2024 Versão: 02	Próxima revisão: 26/07/2026

Além disso, os exercícios respiratórios por meio da inspiração fracionada podem trazer melhora na complacência pulmonar.

- O freio labial, por ser um exercício que promove uma resistência na expiração, pode ter contribuído no recrutamento dos músculos expiratórios, sendo que houve um aumento da PEmáx após a realização do programa. Os benefícios associados com o uso do padrão ventilatório com freio labial permitem ao paciente um melhor controle e conscientização sobre o trabalho ventilatório, reduzindo, assim, a sensação de dispneia, ocorrendo melhora na ventilação global e na coordenação muscular. Além disso, durante a fase expiratória, o retardo expiratório promove uma desinsuflação pulmonar homogênea, mantendo a pressão intrabrônquica e favorecendo, portanto, as trocas gasosas.
- A fisioterapia respiratória por meio de técnicas de higiene brônquica, expansão pulmonar, deambulação precoce e fortalecimento muscular tem sido usada com o propósito de prevenir o acúmulo de secreções e promover a melhora da ventilação, reduzindo a incidência de infecções pulmonares pós-operatórias, devendo ser iniciada desde o pré-operatório. Apesar de o grande número de recursos terapêuticos descritos na literatura demonstrarem a eficácia na recuperação da função pulmonar e na redução das complicações pós-operatórias, nenhum método isolado é aceito como superior, ou que dispense a presença do fisioterapeuta. Sabe-se, no entanto, que técnicas ou instrumentos que encorajem o paciente a inspirar profundamente, como os padrões ventilatórios e a espirometria de incentivo, têm importância clínica e são largamente utilizados. Postula-se que esforços respiratórios máximos levariam à reinsuflação de regiões colapsadas do pulmão, pelo aumento do gradiente de pressão transpulmonar, podendo prevenir ou reverter atelectasias.
- O fisioterapeuta orienta com o comando verbal a modulação do exercício a ser realizado;
- Essa técnica é contraindicada quando há aumento da resistência das vias aéreas, em pacientes com tórax instável, fratura de arcos costais e pacientes com déficits neurológicos;
- Evitar compensações do ombro durante a técnica;
- Deve ser realizados em pacientes conscientes e colaborativos;
- Pode ser utilizado em enfermarias clínicas, cirúrgicas, emergências e em UTI adulto;
- Caso o paciente apresente qualquer alteração hemodinâmica, respiratória e ou neurológica, deve ser suspenso o procedimento, e comunicar a equipe de enfermagem ou médica.



Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UMULTI.070 – Página 4/5	
Título do Documento	<b>EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS: INSPIRAÇÃO FRACIONADA OU EM TEMPOS</b>	Emissão: 26/07/2024 Versão: 02	Próxima revisão: 26/07/2026

#### 4. REFERÊNCIAS

ALVES, J. GRILO, E. **Reabilitação Respiratória em idosos em contexto de Cuidados Agudos: Revisão Sistemática da Literatura.** Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação. Jun 2022. v. 5 n.1 p.67-76.

FELTRIM, M. I. Z. ; JARDIM J. R. B. **Movimento Toracoabdominal e exercício respiratório: Revisão de literatura.** Rev. Fisioter. Univ. São Paulo, v. 11, n. 2, p. 105-113, jul./dez 2004.

GUANGHENG. W, YUGI.CAI. **Aplication of exercise combined with Lung Rehabilitation in respiratory disease.** Revista Brasileira do Esporte. Fev 2022, v. 28 n. 1, p. 17-19.

HU-UFGD. Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados. Ministério da Educação. EBSE RH. **PRT.CCIRAS.001 – Higiene de Mãos.** 11ª versão. Publicado no Boletim de Serviço nº 366 de 23/06/23, Resolução nº 104 de 19/06/23. Dourados, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-centro-oeste/hu-ufgd/acao-ainformacao/pops-protocolos-e-processos/gad/prt-cciras-001-higiene-de-maos.pdf>. Acesso em: 01/04/2024.

LEHMANN, J. F. ; KOTTKE, F. J. **Tratado de medicina física e reabilitação de Krussen.** 1 ed. São Paulo: Manole, 1994.

O’SULLIVAN, S. B. ; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia: avaliação e tratamento.** 2 ed. São Paulo: Manole, 1993.

SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico.** São Paulo: Manole, 2005.

TREVISAN, E; SOARES,J; RONDINEL,T. **Efeitos de duas técnicas de incentivo respiratório na mobilidade toracoabdominal após cirurgia abdominal alta.** Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, v.17, n.4, p. 322-6, out/dez 2010.

UFMS. Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian. Ministério da Educação Ebserh. **POP: Fisioterapia Hospitalar no Paciente Adulto-Conduas para Reabilitação Respiratória – Unidade de Reabilitação versão1.0.** Publicado no Boletim de Serviço de 18/01/2016.Campo Grande/MS. Disponível em: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/17082/3086452/POP+012+Fisioterapia+Hospitalar+Adulto+Respirat%C3%B3ria+-+alterar.pdf/f5ce86cb-285b-42f6-b82b-1c74e6cf168a>. Acesso: 05/02/2021.

VIEIRA.D, et.al. **Exercícios respiratórios: influência sobre o padrão respiratório e o movimento toracoabdominal em indivíduos saudáveis.** Brazilian Journal of Physical Therapy.v.18 n.6. Nov-Dec 2014.



Tipo do Documento	<b>PROCEDIMENTO / ROTINA</b>	POP.UMULTI.070 – Página 5/5	
Título do Documento	<b>EXERCÍCIOS RESPIRATÓRIOS: INSPIRAÇÃO FRACIONADA OU EM TEMPOS</b>	Emissão: 26/07/2024 Versão: 02	Próxima revisão: 26/07/2026

## 5. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
01	05/02/2021	Elaboração do documento.
02	12/06/2024	Revisão com pequenos ajustes. Alteração de unidade de origem do documento: de UCM para UMULTI.

<b>Elaboração:</b> Maisa de Carvalho Francisco: Fisioterapeuta da Clínica Médica	Data: 05/02/2021
<b>Revisão:</b> Maisa de Carvalho Francisco: Fisioterapeuta da Clínica Médica	Data: 12/06/2024
<b>Validação:</b> Fuad Fayed Mahmoud - Setor de Gestão de Qualidade	Data: 25/07/2024
<b>Aprovação:</b> Raquel Bressan de Souza – Chefe da UMULTI Tiago Amador Correia - Gerente de Atenção à Saúde	Data: 25/07/2024 Data: 26/07/2024

Assinado eletronicamente no processo SEI 23529.013171/2021-88