

# POP

HC-UFTM/EBSERH

## Técnicas de Fisioterapia Respiratória no Recém-Nascido e na Criança

Versão 5 | 2026

**SUPERINTENDENTE**

LUCIANA DE ALMEIDA SILVA TEIXEIRA

**GERENTE DE ATENÇÃO À SAÚDE**

LUIZ ANTONIO PERTILI RODRIGUES DE RESENDE

**CHEFE DA DIVISÃO DE GESTÃO DO CUIDADO**

FERNANDO DE FREITAS NEVES

**CHEFE DA UNIDADE MULTIPROFISSIONAL**

VIVIANE DE ALMEIDA CÔBO

**ELABORAÇÃO DA VERSÃO ATUAL**

Luana Pereira Cunha Barbosa, Unidade Multiprofissional  
Jaqueline Silvestre Rodrigues da Silva, Unidade Multiprofissional  
Miriam Pereira Cruvinel, Unidade Multiprofissional  
Dalton Bruno Alves dos Santos, Unidade Multiprofissional

**ANÁLISE**

Viviane de Almeida Côbo, Unidade Multiprofissional

**Registro, validação de forma e revisão**

Ana Paula Corrêa Gomes, Comissão de Gestão da Qualidade Documental

**APROVAÇÃO**

Fernando de Freitas Neves, Divisão de Gestão do Cuidado

Data da emissão: 5/1/2026

Vigência: dois anos

Código do documento: POP.HC-UFTM-UMULTI.020

ISBN:

*Cópia eletrônica não controlada. Permitida a reprodução parcial ou total, desde que indicada a fonte e sem fins lucrativos. O uso deste documento em meio físico ou fora da vigência pode disseminar informação e/ou procedimento desatualizados © 2026, Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Todos os direitos reservados [www.ebserh.gov.br](http://www.ebserh.gov.br)*



## 1. OBJETIVO

Padronizar entre a equipe de fisioterapia da Unidade Multiprofissional (UMULTI) as técnicas respiratórias na assistência fisioterapêutica ao paciente neonatal e pediátrico internado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (HC-UFTM).

## 2. GLOSSÁRIO

AFE - Aceleração do Fluxo Expiratório  
COT – Cânula Orotraqueal  
CPT – Capacidade Pulmonar Total  
CRF – Capacidade Residual Funcional  
Ebserh – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares  
PEP - Pressão Positiva nas Vias Aéreas  
POP – Procedimento Operacional Padrão  
RN - Recém-nascido  
RPPI - Respiração por Pressão Positiva Intermitente  
RTA - Reequilíbrio toracoabdominal  
UMULTI – Unidade Multiprofissional  
UTI – Unidade de Terapia Intensiva  
VR – Volume Residual

## 3. DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS

A intervenção fisioterapêutica consiste na utilização de técnicas manuais, instrumentais e cinéticas que podem ser aplicadas de forma isolada ou associadas.

### 3.1 Desobstrução Brônquica

- Vibração/Vibrocompressão: a vibração pode ser realizada manualmente ou por meio de aparelho específico. A vibração manual consiste em movimentos oscilatórios empregados no tórax por meio de contração isométrica da musculatura do antebraço e deve ser realizada na fase expiratória; entretanto, no recém-nascido (RN) não é possível aplicar a vibração somente durante a expiração, devido à sua alta frequência respiratória (FR). A vibrocompressão associa essa vibração com compressão torácica. O fundamento da vibração está vinculado à propriedade do muco de liquefazer-se durante a agitação, portanto, o emprego desse recurso facilita a depuração da secreção.
- Aceleração do Fluxo Expiratório (AFE): técnica descrita como um aumento ativo, ativo-assistido ou passivo do fluxo de ar expirado, com o objetivo de mobilizar, carrear e eliminar as secreções traqueobrônquicas, com ou sem a ajuda de um fisioterapeuta. Consiste em um movimento toracoabdominal sincronizado. O fisioterapeuta posiciona-se em pé ao lado do paciente, coloca uma mão sobre o tórax da criança (entre a fúrcula esternal e a linha intermamária) e a outra sobre o abdome (em cima do umbigo) e faz um movimento sincrônico aproximando as duas mãos do início ao fim da expiração. A posição mais adequada em crianças é o decúbito dorsal elevado, pois evita o refluxo gastroesofágico. Pode ser dividida em AFE rápido, progressão da secreção dos brônquios de médio para os de grande calibre, ou AFE lento, que mobiliza secreções dos pequenos brônquios até as vias aéreas periféricas, com expiração longa e não forçada inibindo fechamento precoce dos pontos de igual pressão.
- Drenagem Postural: nessa técnica a ação da gravidade atua auxiliando o deslocamento

de secreções periféricas para regiões proximais do pulmão. O uso do posicionamento como forma de drenagem baseia-se na anatomia da árvore brônquica. Adotando-se a postura invertida do segmento pulmonar acometido, a secreção é encaminhada para uma porção mais central, em que será removida por meio de tosse ou aspiração. Geralmente está associada a outras técnicas como vibração. A posição de Trendelenburg não é utilizada na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) neonatal devido à labilidade do paciente e é contraindicada nos casos de refluxos gastroesofágicos, fístula traqueoesofágica, hipertensão intracraniana e desconforto respiratório do paciente.

- **DAA – Drenagem Autógena Assistida.** Princípio - modula o fluxo expiratório em três “modos ventilatórios” para descolar, coletar e eliminar secreções em pacientes não cooperantes. Aplicação - forma passiva com pressão torácica suave acompanhando o padrão respiratório; pode associar “bouncing” em lactentes; requer ajustes específicos em pré-termo. Promove mobilização de secreções por modulação assistida de volumes e fluxos, sem necessidade de esforço expiratório ativo. Emprega contato manual suave e ajustes posturais em sequências curtas com reavaliação seriada. É alternativa quando não há cooperação voluntária e persiste estase de muco. Suspende-se diante de instabilidade autonômica ou desconforto acentuado.

- **Tosse:** a tosse é um mecanismo de defesa para remoção de secreções brônquicas e de corpos estranhos das vias aéreas. Ela pode ser dirigida ou provocada. A tosse dirigida trata-se de um esforço de tosse voluntária que o fisioterapeuta obtém quando solicita à criança cooperante. A tosse provocada trata-se de uma tosse reflexa aplicada na criança pequena incapaz de cooperar e, portanto, de realizar uma tosse ativa. É induzida pela estimulação dos receptores mecânicos situados na parede da traqueia extratorácica. A criança é colocada em decúbito dorsal. A tosse é desencadeada preferencialmente ao final da inspiração ou no início da expiração por meio de uma breve pressão do polegar sobre o conduto traqueal em sua saída torácica externa (fúrcula externa). Para que a tosse seja eficaz a ponto de produzir altos fluxos inspiratórios, capazes de deslocar e remover o muco das paredes das vias aéreas, é necessário que haja o mínimo de integridade do sistema respiratório. Dessa forma é importante que se realize uma criteriosa avaliação da eficácia da tosse durante o atendimento, a ponto de determinar a necessidade, ou não, de intervir de uma maneira mais invasiva, realizando a aspiração nasotraqueal. Em crianças com menos de 3 anos de idade, em virtude da incapacidade de expectoração, as secreções removidas pelo mecanismo da tosse são deglutidas pelo sistema gastrointestinal. Em crianças menores de 18 meses, a estimulação da fúrcula pode ser eficaz a ponto de induzir o arcorreflexo da tosse, entretanto, nos neonatos, esse procedimento não deve ser realizado, pois seus efeitos negativos são mais relevantes do que a própria remoção da secreção.

- **Glossopulsão Retrógrada:** é uma manobra aplicada no lactente ou na criança pequena, na tentativa de compensar sua incapacidade de expectorar. Ela conduz as secreções eliminadas do fundo da cavidade bucal até a comissura labial para que sejam expelidas. Depois que as secreções forem projetadas para o fundo da cavidade bucal, o fisioterapeuta segura, com uma das mãos, a cabeça do paciente, o polegar deve ser apoiado sob o maxilar, na base da língua, impedindo a deglutição. Os outros quatro dedos são suavemente apoiados sobre o crânio, sustentando a cabeça. Durante o tempo expiratório, o estreitamento provocado pelo apoio do polegar aumenta a velocidade do ar expirado impulsionando a secreção até a comissura labial. O muco poderá então ser coletado, sendo assim indicado para exame macroscópico de

secreção.

- **Drenagem Rinofaríngea Retrógrada:** manobra inspiratória forçada indicada para a remoção de secreções da rinofaringe. É realizada de forma passiva em lactentes e crianças pequenas, ou ativa nas acima de 4 a 5 anos. Para aplicação da técnica na forma passiva, a criança deve estar posicionada em decúbito dorsal, elevado a aproximadamente 30°. O fisioterapeuta, com uma das mãos, eleva a mandíbula, apoiando o dedo indicador na base da língua, ao final do tempo expiratório, obrigando a criança a inspirar profundamente pelo nariz. Nessa técnica poderá ser associada também com a instilação de soro fisiológico a 0,9%. Indicada para infecções aéreas extratorácicas e contraindicada na ausência de tosse reflexa/eficaz ou estridor laríngeo.
- **Expiração Lenta e Prolongada:** é uma técnica de expiração lenta prolongada com a glote aberta que visa carrear secreções de vias brônquicas de médio calibre. A manobra promove a diminuição da obstrução das vias aéreas, é passiva e realizada em decúbito dorsal; uma mão do fisioterapeuta fica na região abdominal e outra mão na região torácica, faz-se uma pressão simétrica toracoabdominal lenta no final de uma expiração espontânea até o volume residual (VR), promovendo, assim uma melhor desinsuflação pulmonar.
- **Hiperinsuflação Pulmonar com Compressão Torácica (*Bag Squeezing*):** trata-se de uma série de excursões respiratórias amplas, profundas, com uma pausa inspiratória de 3 segundos, seguida de rápida expiração simulando a tosse. A técnica consiste na utilização de uma bolsa de hiperinsuflação manual (Ambu) em associação com manobras de vibração e pressão torácica. Deve ser realizada por 2 fisioterapeutas em uma atuação em conjunta. O primeiro administrará o ambu, fornecendo um volume maior que o volume corrente utilizado pelo paciente, se possível, para chegar próximo ao limite da capacidade pulmonar total (CPT) e o segundo sincronizará a manobra de vibrocompressão após a hiperinsuflação. Desse modo, provoca-se a AFE, o que gera um fluxo turbulento e estimula o mecanismo de tosse, levando a um deslocamento das secreções impactadas na periferia pulmonar e carreando-as para a região de vias aéreas de maior calibre. É utilizado em pacientes intubados, sob ventilação mecânica ou traqueostomizados, para prevenir áreas de colapso pulmonar e retenção de secreções.
- **Compressão Torácica Sustentada (Lung squeeze):** Aplica compressão torácica breve e uniforme, seguida de liberação, para favorecer reabertura de unidades colapsadas e otimizar a mecânica pulmonar. Utiliza-se como complemento a outras intervenções e ao suporte ventilatório em prematuros ventilados. Requer padronização de tempo e intensidade, suspensão diante de dessaturação, bradicardia ou dor.
- **Aspiração Traqueal:** é utilizada para manter vias aéreas pérvias, entretanto, esta deve ser realizada com critério e indicação e não deverá seguir uma rotina de horários preestabelecidos. Realizada quando há evidência de secreção pulmonar, como roncos e estertores na ausculta pulmonar, presença de secreção na cânula orotraqueal (COT), queda de saturação com comprometimento do trabalho respiratório e após manobras de deslocamento de secreção. Para realizar a aspiração serão necessários dois profissionais: o fisioterapeuta, que realizará as manobras, e o técnico de enfermagem ou enfermeiro, que realizará a aspiração quando o paciente estiver intubado. Quando o paciente estiver com cânula traqueal ou sem uso de dispositivos (COT ou cânula traqueal) poderá ser realizado somente pelo fisioterapeuta. O paciente deve ser posicionado em decúbito dorsal com cabeça em linha média e o pescoço em leve extensão. Deve-se monitorar saturação e frequência cardíaca (FC) e ajustar a pressão do vácuo.

- Instrumentos de Oscilação de Alta Frequência: nessa modalidade utiliza-se como instrumentos o Flutter (força da gravidade), o Shaker (força da gravidade) e o Acapella (força de atuação magnética):

- ✓ O Flutter é um aparelho portátil formado por um bocal, um cone, uma bola de aço inoxidável e uma tampa perfurada. A melhor posição para utilizá-lo é sentado. O fisioterapeuta solicita uma inspiração profunda seguida de expiração. Durante a expiração a esfera vibra e produz uma pressão expiratória oscilatória positiva de 20 a 25 cmH<sub>2</sub>O com o objetivo de melhorar a depuração mucociliar e a função pulmonar; o paciente deve manter bochechas contraídas para que as ondas de pressão não sejam dissipadas na cavidade bucal.

- ✓ O Shaker é um aparelho nacional portátil composto por um bocal, um cone, uma bola de aço inoxidável e uma tampa perfurada. Apresenta o mesmo princípio do Flutter. Há produção de frenagem do fluxo respiratório por produzir curtas e sucessivas interrupções à passagem do fluxo, com pressão expiratória positiva de 10 a 18 cm H<sub>2</sub>O, permitindo uma repercussão oscilatória produzida pelo resistor do aparelho com frequência de 9 a 18 Hz, que é transmitida à árvore brônquica.

- ✓ O Acapella tem mecanismo baseado, também, na vibração com pressão oscilatória positiva intrabrônquica durante a expiração. A diferença está na forma como acontece a oscilação, realizada por um cone pivotante que possui uma válvula que regulará a resistência. O paciente pode executar em qualquer posição, com frequência ajustável ou máscara. O Acapella pode ser associado com nebulização para medicamentos em aerossol.

**Observação:** todos esses dispositivos atuam como um monolítico físico, acentuando a tosse e deslocando as secreções. São indicados para crianças ativas, que tenham bom nível de consciência e compreensão.

- Tosse assistida mecanicamente: a técnica de assistência mecânica à tosse é realizada por meio de um compressor, onde se conecta um circuito e uma interface, uma máscara facial ou um tubo/uma traqueostomia para então ser adaptado ao paciente; comercialmente, o aparelho utilizado é o Cough-Assist®.

### 3.2 Reexpansão Pulmonar

- Cinesioterapia Respiratória ou Exercícios Respiratórios: utilizada para aumentar a expansibilidade toracopulmonar, a complacência, a ventilação, os volumes, as capacidades pulmonares, melhorar as trocas gasosas, a oxigenação, a força muscular respiratória, reverter atelectasias e auxiliar na remoção das secreções brônquicas (devido ao aumento do fluxo aéreo). Dessa forma, é considerada parte da reabilitação do sistema respiratório. É importante avaliar as condições clínicas do paciente e assim direcionar na escolha do exercício respiratório adequado que são:

- ✓ exercícios diafragmáticos (o paciente faz inspiração lenta nasal profunda utilizando o músculo diafragma, a expiração é feita com lábios semicerrados e para auxiliar o fisioterapeuta apoia a região abdominal);

- ✓ inspiração profunda (o paciente realiza uma inspiração lenta, profunda e uniforme, por via nasal, atingindo o nível de volume de reserva inspiratório, sem ultrapassar a capacidade inspiratória máxima e a expiração ocorrerá por via oral, de maneira uniforme, sem exceder o volume de reserva expiratória);

- ✓ inspiração máxima sustentada (consiste em uma inspiração profunda e lenta a partir da capacidade residual funcional – CRF até a CPT sustentada por 5 a 10 segundos; a expiração

ocorre por via oral de forma uniforme, não atingindo o VR, isso leva a um acréscimo sobre o volume de reserva inspiratório na pressão transpulmonar, prevenindo unidades de *shunt*, além de melhorar a performance dos músculos inspiratórios e pode ser utilizada com os inspirômetros de incentivos);

✓ inspirações fracionadas (são inspirações nasais, suaves e curtas, interrompidas em curtos períodos de apneia pós-inspiratória programadas para 2 a 6 segundos, finalizando com expiração oral até o nível do repouso expiratório);

✓ inspiração em tempos com ou sem pausa (soluços inspiratórios, são inspirações curtas e sucessivas sem apneia pós-inspiratória, até atingir a CPT; em seguida realiza-se uma expiração oral, completa e suave);

✓ expiração abreviada (são ciclos intermitentes de inspiração profunda nasal, intercalados com pequenas expirações, sendo que no terceiro ciclo expira-se completamente);

✓ inspiração desde a CRF (realiza-se uma expiração oral tranquila até o nível do repouso expiratório, seguido de uma inspiração profunda, nesse padrão fica mais evidente a atividade diafragmática).

- Bloqueio Torácico (Descompressão Torácica Abrupta Localizada): consiste em pressionar manualmente a região torácica correspondente à área pulmonar comprometida durante a fase expiratória, que deve ser forçada e longa. Em seguida, pede-se ao paciente que realize uma inspiração profunda; nesse momento encontrará uma resistência promovida pelo fisioterapeuta que, no mesmo momento, retira a compressão bruscamente, o que direciona o fluxo ventilatório para a região dependente e promove a expansibilidade da região a ser tratada.

- Facilitação respiratória reflexa: Emprega estímulos proprioceptivos padronizados em pontos torácicos para induzir padrões ventilatórios mais eficientes e ampliar excursão toracoabdominal. Aplica-se por tempos breves, podendo associar-se à ELPr quando há secreção. Indica-se em baixa atividade respiratória espontânea e em atelectasia estabelecida. Mantém-se ambiente de baixo estímulo e monitorização de desconforto.

- Terapia Expiratória Manual Passiva: consiste em deprimir o gradil costal do paciente, além daquilo que ele consegue realizar ativamente, durante uma expiração normal ou forçada. O fisioterapeuta põe as mãos sobre as regiões paraesternais do paciente, acompanhando os movimentos torácicos nas fases respiratórias. Aplica-se também uma pressão no fim da fase expiratória, que leva a um prolongamento dessa fase mediante uma pressão mais acentuada no gradil costal, nos sentidos para baixo (craniocaudal) e para fora (xifoide-crista ilíaca).

- Incentivadores Inspiratórios: são aparelhos que oferecem um estímulo visual para o paciente, como forma de encorajá-lo a realizar uma inspiração máxima sustentada e alcançar a CPT. A execução é feita com parte do VR seguido de uma inspiração máxima até atingir a CPT e aplicada no incentivador por via oral, ativa e profunda, de início rápido e mantido no final, no qual ocorre o maior incremento do trabalho ventilatório. Após a inspiração máxima pode-se ou não realizar uma pausa inspiratória fora do bocal, que potencializa o ar intra-alveolar e ocorre maior ventilação colateral e o recrutamento de unidades alveolares colapsadas. Existem dois tipos de incentivadores: a fluxo e a volume:

- ✓ O incentivador a fluxo consiste em uma ou mais câmeras plásticas que abrigam esferas semelhantes a bolas de pingue-pongue que se elevam em fluxos inspiratórios altos e turbulentos. O utilizado no HC-UFTM é o Respirom.

- ✓ O incentivador a volume consiste em um sistema de pistão em que um êmbolo ou disco

deve ser elevado até atingir a capacidade inspiratória máxima ou nível predeterminado. Esse tipo é mais fisiológico, pois o volume de treinamento é mais constante e gera um fluxo menos turbulento quando comparado com o incentivador a fluxo. O Voldyne é o utilizado no HC-UFTM.

- **Máscara de Pressão Positiva nas Vias Aéreas:** aparelho que consiste no uso de uma máscara facial acoplada a uma válvula unidirecional em que resistores expiratórios podem ser ajustados com a função de manter pressão positiva em toda a fase expiratória. Um manômetro determina o nível de pressão positiva nas vias aéreas (PEP) correto entre a válvula e o resistor. A sessão deve durar de 15 a 20 minutos. A PEP aumenta a oxigenação e a CRF, melhora a complacência pulmonar, diminui o *shunt* pulmonar e auxilia na higiene brônquica.
- **Respiração por Pressão Positiva Intermitente (RPPI):** é uma pressão positiva aplicada na fase inspiratória, por intermédio de uma máscara facial ou bucal, com a expiração retornando a níveis de pressão atmosférica com ou sem retardo. A RPPI leva ao aumento da pressão alveolar na inspiração, com o objetivo de aumentar a capacidade inspiratória. O fisioterapeuta irá ajustar a pressão inspiratória máxima de acordo com cada paciente, a sensibilidade (que deve permitir o início da inspiração com esforço mínimo) e o fluxo (baixo a moderado, de acordo com cada paciente para permitir um tempo inspiratório mais longo possível).
- **Hiperinsuflação Pulmonar com Compressão Torácica (*Bag Squeezing*):** descrita anteriormente, promove além de desobstrução pulmonar a reexpansão pulmonar.
- **Vibração/Vibrocompressão:** descrita anteriormente, promove além de desobstrução pulmonar a reexpansão pulmonar.
- **Instrumentos de Oscilação de Alta Frequência:** escritos anteriormente, promovem além de desobstrução pulmonar, a reexpansão pulmonar.
- **Treinamento de empilhamento de ar (Air Stacking):** indicado para pacientes com deficiência dos músculos inspiratórios a técnica tem o objetivo de assistir a tosse por meio da melhora das capacidades respiratórias, a fim de promover a melhor expansão pulmonar, prevenir contraturas da parede torácica e a restrição pulmonar, bem como reduzir os riscos de infecções respiratórias. A técnica atua na fase inspiratória, elevando a capacidade de insuflação máxima e o volume pulmonar, além de aumentar a pressão intratorácica, por meio da sustentação da inspiração. A manobra é conduzida pelo cuidador ou terapeuta, que posiciona o paciente sentado ou deitado e, com o uso de um ressuscitador manual e uma máscara facial ou peça bucal, realiza de 3 a 4 inspirações profundas no paciente, por meio da insuflação com o ressuscitador manual, completando-se, dessa forma, o empilhamento do ar. Na sequência, preconiza-se a manutenção do volume total com a glote fechada por 8 segundos, para então ocorrer a expiração.

### 3.3 Práticas de fisioterapia respiratória mais agradáveis

Deixar a fisioterapia respiratória mais agradável é válido para qualquer faixa etária, porém, na pediatria, isso é primordial para que a terapêutica seja efetiva. Diante da complexidade de atender uma criança, desde o RN até o adolescente, elencar estratégias prazerosas, lúdicas e condizentes com a rotina, além de trazer benefícios para o paciente em si, agrega ganhos para a família e para o terapeuta. O profissional deve apresentar as características já citadas, mas, acima de tudo, ter criatividade na seleção dos procedimentos, ter motivação para atender e, somado a isso, ter afeto pelo paciente.

### 3.4 Música

A música pode influenciar na regularização do ritmo respiratório e na diminuição do nível de ansiedade dos cuidadores, o que se reflete diretamente no comportamento de RNs pré-termo. Para lactentes, a fisioterapia respiratória é uma intervenção exaustiva e, por vezes, estressante e percussora de choro e agitação. Tornar a terapia agradável nesse grupo etário é desafiador, uma vez que as técnicas utilizadas são passivas, o contato manual nem sempre é bem tolerado pelo bebê e entretê-lo durante toda a sessão exige muita criatividade. Nesse panorama, a música se apresenta como um bom recurso para minimizar as sensações desagradáveis e favorecer uma experiência positiva. Grasso e colaboradores, propõem uma maneira de incluir a música durante a rotina de fisioterapia respiratória de lactentes com fibrose cística. O estudo incluiu 20 famílias, 10 no grupo de tratamento e 10 em um grupo-controle. O grupo de tratamento recebeu uma fita cassete para ser tocada durante a sessão de fisioterapia respiratória domiciliar durante 3 meses. A fita foi composta por músicas instrumentais, cujos lados foram divididos em duas seções: A (10min de piano lento e orquestra para a duração do tratamento de inalação) e B (8 músicas para percussão e vibrações).

Além da inclusão da música ouvida, cantar é comprovadamente uma estratégia válida não apenas para deixar a terapia mais agradável, mas também para favorecer o treinamento da musculatura respiratória. O canto como intervenção para condições respiratórias envolve, além das cordas vocais e dos aparelhos laríngeos, o controle da respiração diafragmática e a ativação dos músculos do sistema respiratório.

### 3.5 Ofurô/Hidroterapia neonatal

A hidroterapia no ofurô, conforme descrito por Silva e colaboradores é uma variação terapêutica da hidroterapia aplicada ao RN, realizada por imersão breve em água aquecida com contenção postural flexora e foco em conforto e organização neurocomportamental. Difere do banho de higiene, pois não tem finalidade primária de higiene, mas sim terapêutica e de humanização do cuidado. Pode ser executada em ambiente hospitalar por fisioterapeutas e, após preparo dos responsáveis, em domicílio.

Recomenda-se água entre 36,8 °C e 37,4 °C, duração de 10–15 min, imersão lenta do RN (preferencialmente pré-termo) em postura ereta, com os pés para baixo e face voltada ao profissional, apoiando-o no fundo do balde até a posição sentada; manter o nível da água à altura dos ombros, sem ultrapassar esse limite. A imersão aquecida e a ação hidrostática/termal estão associadas, nos relatos dos anexos, a redução de dor e estresse, diminuição de frequências cardíaca e respiratória, aumento da saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) e, em alguns cenários, menor necessidade de oxigênio suplementar. Também se descrevem melhora de trocas gasosas, retorno venoso, circulação periférica, capacidade vital e incremento de movimentação/propriocepção durante a sessão.

O ofurô é proposto para RNs clinicamente estáveis, com baixo peso e/ou sinais de estresse/dor, visando conforto, relaxamento muscular e organização comportamental; utiliza-se, ainda, como estratégia adjunta em prematuros com disfunções respiratórias para favorecer estabilidade autonômica imediatamente pós-procedimentos. Contraindicações: SpO<sub>2</sub> baixa, febre, doença cardiovascular grave, convulsões não controladas, peso ao nascer < 1250g ou ≥ 4000g, doenças infecciosas/dermatológicas ativas, hipotermia, malformações congênitas e instabilidade hemodinâmica. A imersão não deve ultrapassar os ombros, e a sessão deve ser interrompida diante de dessaturação, bradicardia, cianose, choro inconsolável ou hipotermia.

### 3.6 Brincar e Brinquedo

Brinquedos que enfatizam a inspiração e a expiração podem ser um incentivador para performance em exames de função pulmonar, rotineiros em pacientes com doenças crônicas como a fibrose cística. No quadro 1 segue uma relação dos principais recursos lúdicos (brinquedos de sopro) utilizados no atendimento de fisioterapia respiratória.

**Quadro 1. Principais recursos lúdicos utilizados no atendimento de fisioterapia respiratória**

	Inspiração	Expiração	Reexpansão	Desobstrução Brônquica
Apito	+	++(mista)	+	+
Assovio	+	++(lenta)	+	++
Língua de sogra	++	++(forçada)	+	+
Cata-vento	++	++(lenta)	++	++
Bolinhas de sabão	+	++(lenta)	+	++
Cachimbo	+	++(lenta)	+	++
Jogos de assopra	++	++(mista)	++	++
Assoprar com canudinho	++	++(lenta)	++	++
Beber (puxar o canudinho)	++		+++	+

+: Intensidade do trabalho realizado pela atividade ou recurso lúdico apontado, de acordo com a fase respiratória correspondente e com o objetivo fisioterapêutico. Fonte: Schenkel e colaboradores (2013).28

A incorporação de estratégias lúdicas e de gamificação na fisioterapia respiratória pediátrica fundamenta-se no imperativo de aumentar aceitação, engajamento e adesão às rotinas terapêuticas, tradicionalmente percebidas pelas crianças como repetitivas e pouco atrativas. Em pacientes com doenças crônicas respiratórias, a carga diária de fisioterapia é substancial e a adesão tende a declinar na adolescência. Nesse cenário, produtos e *softwares* gamificados são propostos para transformar sessões em experiências interativas e motivadoras, com potencial de impactar qualidade de vida e resultados clínicos por meio da melhoria do comportamento terapêutico.

A, gamificação, descrita por Jackson (2017) e por Marcos (2023), consiste na aplicação de mecânicas de jogo no tratamento fisioterapêutico, em contexto não lúdico. Modelos aplicados à fisioterapia respiratória pediátrica enfatizam não apenas o “tornar divertido”, mas a criação de ciclos de *feedback* capazes de confirmar a técnica, marcar o término adequado de cada esforço expiratório e monitorar o progresso, reduzindo a incerteza de crianças e cuidadores. A literatura de aplicação em fibrose cística descreve, ainda, a possibilidade de modos multijogador (cooperativos/competitivos) para sustentar adesão no longo prazo, uma vez que a comunidade de pacientes permanece isolada fisicamente por medidas de controle de infecção. A fisioterapia respiratória é considerada uma importante ferramenta para:

- ✓ aperfeiçoar o clearance mucociliar;
- ✓ prevenir o acúmulo de secreções e a obstrução brônquica;
- ✓ melhorar a ventilação; reduzir o gasto energético durante a respiração;
- ✓ manter e melhorar a mobilidade da caixa torácica e;
- ✓ favorecer uma maior efetividade da tosse.

Diante das técnicas de fisioterapia respiratória descritas na literatura, a escolha de uma técnica ou de uma associação de técnicas adequadas para um paciente, em um

determinado momento do tratamento, deve ser baseada em uma avaliação criteriosa de seu estado clínico, da evolução da doença e dos exames complementares.

#### 4. REEQUILÍBRIO TORACOABDOMINAL (RTA)

O RTA é um método de terapia manual global que tem por objetivo incentivar a ventilação pulmonar e promover a remoção de secreções pulmonares e das vias aéreas superiores através da reorganização do sinergismo muscular respiratório, que se perde na presença de disfunção respiratória. Essa reorganização, no repouso e durante as atividades funcionais, possibilita a redução do esforço muscular ventilatório, melhora a ventilação e otimiza as atividades funcionais.

As medidas terapêuticas para alcançar tais objetivos baseiam-se no alongamento e fortalecimento dos músculos respiratórios, além da facilitação da adequação da tonicidade muscular, na tentativa de vencer as tensões elásticas e obstrução pulmonares aumentadas na vigência de pneumopatias. O RTA preconiza que as disfunções e doenças respiratórias apresentam sequelas musculares, posturais, ocupacionais e sensório-motoras.

Esta técnica busca a reabilitação da função pulmonar de forma integral, entendendo a interação do indivíduo com o meio ambiente e consigo mesmo. O tratamento do paciente pneumopata merece uma abordagem global, assim como são globais as funções dos músculos respiratórios que possuem algumas ações puramente relacionadas à respiração e outras que facilitam funções como a alimentação, a captação sensorial, as reações de retificação e equilíbrio, o trabalho, a higiene pessoal, a fala e a excreção.

Ao abordar os distúrbios respiratórios de forma abrangente é possível vislumbrar uma reabilitação da função respiratória, reintegrando respiração à atividade sensório-motora global, oferecendo ao paciente a possibilidade de uma melhor qualidade de vida, valorizando suas potencialidades e, acima de tudo, reduzindo o esforço muscular respiratório em repouso e durante as atividades funcionais.

O método RTA foi assim denominado porque as alterações mecânicas resultantes de patologias pulmonares demonstram desequilíbrio de forças entre músculos inspiratórios e expiratórios (torácicos e abdominais). Este desequilíbrio muscular e as alterações do volume pulmonar modificam o Ponto de Equilíbrio do tórax (CRF ou Nível de Repouso) que se desloca em sentido inspiratório nas patologias obstrutivas e expiratório nas patologias restritivas. A mudança do Ponto de Equilíbrio do Sistema Respiratório gera esforço muscular ventilatório, aumento do gasto energético, bloqueio da caixa torácica, alterações de tonicidade e força dos abdominais (músculos expiratórios) e limitação das atividades funcionais.

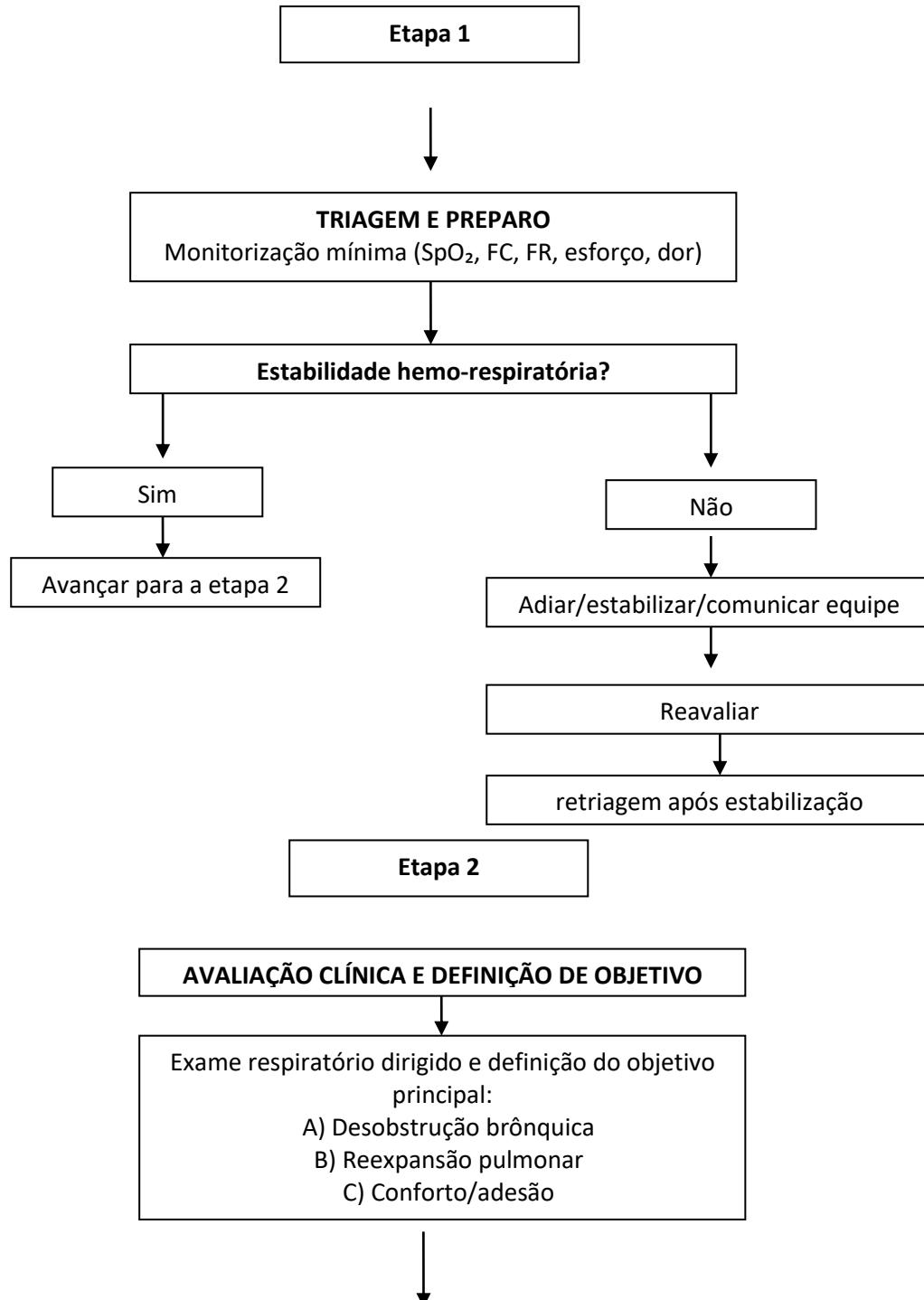
O tratamento não se constitui de manobras isoladas, mas de um manuseio dinâmico orientado pela biomecânica respiratória normal e pela fisiopatologia das disfunções respiratórias. Tal manuseio se caracteriza por um conjunto de ações terapêuticas manuais, ajustes posturais, e uso de artefatos para posicionamento adequado de forma a recuperar o sinergismo muscular ventilatório e a homeostase.

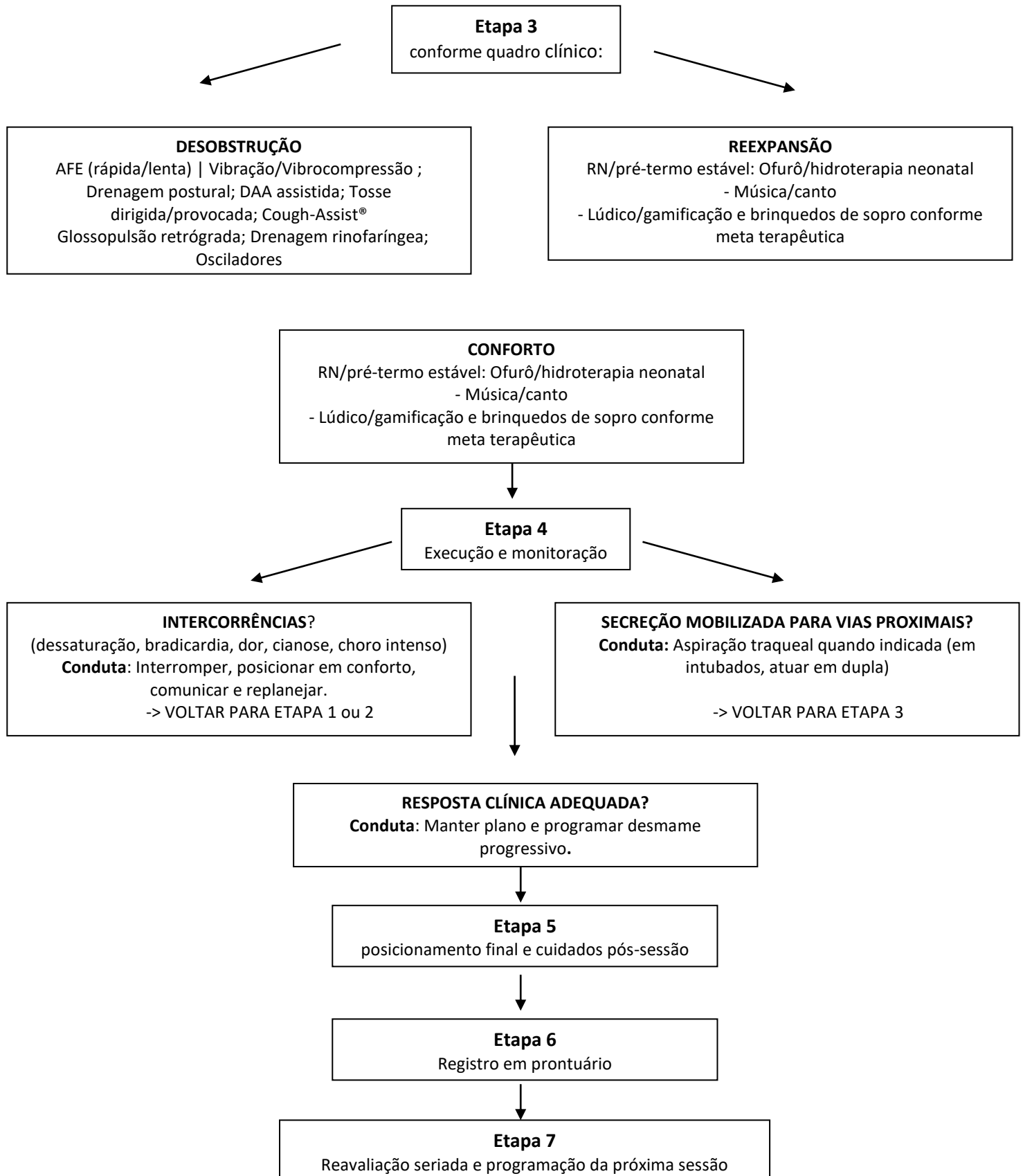
A aplicação da técnica possibilita a reorganização da geometria e do sincronismo toracoabdominal, reexpansão de áreas hipoventiladas, melhora a ventilação, a qualidade do fluxo, a remoção de secreções pulmonares, o incremento das atividades não respiratórias e a reestruturação da postura. Os grandes objetivos do tratamento através do RTA são:

- ✓ Redução do Esforço Muscular Ventilatório;
- ✓ Remoção de Secreções;

- ✓ Desbloqueio do Tórax;
- ✓ Reintegração das Atividades Respiratórias e não respiratórias;
- ✓ Gerar mudanças no estado físico frente às agressões biológicas e emocionais.

## 5. FLUXOGRAMA





## 6. REFERÊNCIAS

Aherrao, S. Sharath, HV. Effect of Thoracic Squeezing Technique and Expiratory Flow Increase Technique on Neonates with Neonatal Respiratory Distress Syndrome: A Case Report. *Cureus*, 16(9): e68702. DOI 10.7759/cureus.68702

Amaral, JQ et al. Atuação fisioterapêutica em unidades de terapia intensiva neonatal do Rio Grande do Sul. *Fisioter Pesqui*. 2022;29(4):350-356. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/21026629042022PT>.

Barbosa, AP. Fisioterapia / Arnaldo Prata Barbosa, Cintia Johnston, Werther Brunow de Carvalho. – São Paulo: Editora Atheneu, 2008. – (Série Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal; 3) 63 – 78p.

Bieleninik Ł, Ghetti C, Gold C. Music therapy for pre-term infants and their parents: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2016 Sep;138(3): 20160971

Blasco, AI et al. Effects of Chest Physiotherapy in Preterm Infants with Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review. *Healthcare* 2023, 11, 1091. <https://doi.org/10.3390/healthcare11081091>

Bronquiolite Viral Aguda: Quais as comprovações dos benefícios, malefícios ou não-malefícios da fisioterapia respiratória como adjuvante no tratamento? DINIZ, Fernanda; CASTRO, Luana; PINHEIRO, Thaís; FERREIRA, Adriana; JORGE, Carolina. <http://ensaios.usf.edu.br> -ISSN 2595-1300

Camassuti, PAS et al. Structured respiratory physiotherapy protocol for resolution of atelectasis in pediatric intensive care. *Clinics* 79 (2024) 100494, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinsp.2024.100494>.

Fisioterapia – 2º ed. –Barueri: Editora Manole, 2018 – (Coleção Pediatria do ICr-HCMUSP; 10/ coordenação Benita G. Soaress Schvartsman, Paulo Taufi Maluf Jr., Magda Carneiro Sampaio)

Fisioterapia Respiratória em Pediatria e Neonatologia / George Jerre Vieira Sarmiento, Fabiane Alves de Carvalho, Adriana de Arruda Falcão Peixe – Barueri, SP: Manole, 2007. 36 – 60 p; 357 – 381p.

Fisioterapia Respiratória Pediátrica / Guy Postiaux – Porto Alegre, RS: Artmed, 2000. 198 – 199 p; 135 – 226 p.

Fisioterapia em UTI Pediátrica e Neonatal / Ana Lúcia Capelari Lahóz . . [et al.]. – Barueri, SP: Manole, 2009. – (Coleção pediatria. Instituto da Criança HC – FMUSP/editores Benita G. Soares Schvartsman, Paulo Taufi Maluf Jr.) 83 – 101 p.

Freitas, LA. et al. Análise da dor neonatal em prematuros com síndrome do desconforto respiratório e sua influência nos parâmetros fisiológicos e hemodinâmicos, mediante as

condutas fisioterapêuticas na unidade de terapia intensiva. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2025; 25(7). DOI: <https://doi.org/10.25248/REAS.e20242.2025>.

Grasso MC, Button BM, Allison DJ, Sawyer SM. Benefits of music therapy as an adjunct to chest physiotherapy in infants and toddlers with cystic fibrosis. *Pediatr Pulmonol.* 2000 Apr;29(5):371–81.

Hullumani, S. et al. Effect of physical rehabilitation using oromotor stimulation, manual airway clearance technique, positioning, tactile and kinaesthetic stimulation (PROMPT) protocol on respiratory and neuromuscular function in neonatal respiratory distress syndrome (NRDS)- a protocol for randomized controlled trial. *F1000Research*, 2024, 13:536 <https://doi.org/10.12688/f1000research.149883.1>

Irons JY, Kenny DT, Chang AB. Singing for children and adults with bronchiectasis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(2):CD007729.

Johnston, C et al. I Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012; 24(2):119-129.

Lavizzari, A et al. State of the art on neonatal noninvasive respiratory support: How physiological and technological principles explain the clinical outcomes. *Pediatric Pulmonology.* 2023; 58:2442–2455. DOI: 10.1002/ppul.26561.

Lopes, GS et al. [org.]. *Discutindo saúde Materno-infantil na universidade.* 2023; 1(1). Editora Poisson. Disponível em: [https://www.poisson.com.br/livros/individuais/Discutindo\\_Saude\\_Materno\\_Infantil/Discutindo\\_Saude\\_Materno\\_Infantil\\_Vol1.pdf#page=70](https://www.poisson.com.br/livros/individuais/Discutindo_Saude_Materno_Infantil/Discutindo_Saude_Materno_Infantil_Vol1.pdf#page=70). Acesso em: 16 ago. 2025.

Marcos, L. “Playfísio”: desenvolvimento de um jogo digital para apoiar o ensino-aprendizagem de cuidados respiratórios a pacientes críticos entre acadêmicos de Fisioterapia. Tese. 136f. [Doutor em Ciências Médicas]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/251840/PMED0349-T.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 ago. 2025.

Nunes, AM. et al. Effects of respiratory physiotherapeutic interventions on pulmonary mechanics, vital parameters and pain in newborns: A systematic review. *Canadian Journal of Respiratory Therapy*, 2025;61:145-156. doi:10.29390/001c.140878.

Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva (PROFISIO) / Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva; organizadoras: Carla Marques Nicolau, Lívia Barboza de Andrade. – Porto Alegre: Artmed/Panamericana; 2012. Ciclo 1, v.2 (jul.2012); (Sistema de Educação em Saúde Continuada a Distância – SESCAD).

Revista Sinapse Múltipla. v.11, n.1, p.20-34, jan. /jul. 2022. PUC Minas Betim.

Queiroz, IP. Livramento, RA. Barbosa, RSP [org.]. Fisioterapia em evidência Da teoria à prática; v. 2. 1ª Ed. Belo Horizonte: Editora Poisson. 2025. Disponível em: [https://poisson.com.br/livros/individuais/Fisioterapia\\_evidencia/volume2/Fisioterapia\\_evidencia\\_Vol2.pdf#page=26](https://poisson.com.br/livros/individuais/Fisioterapia_evidencia/volume2/Fisioterapia_evidencia_Vol2.pdf#page=26). Acesso em: 15 ago. 2025.

Kang SW, Shin JC, Park CL, Moon JH, Rha DW, Cho D-H. Relationship between inspiratory muscles strength and cough capacity in cervical spinal cord injured patients. Spinal Cord. 2006 Apr;44(4):242–8.

Silva, PJ. Silva, SS. Vasconcelos, DG. A técnica ofurô no tratamento das disfunções respiratórias em recém-nascidos. In: Estratégias para Promoção da Saúde Materno-infantil: os desafios da assistência, 2024; 2. ISBN 978-65-5360-708-8.

Sundberg J. The science of the singing voice. Illinois: Northern Illinois University Press; 1987.

Tana, M et al. Early Respiratory Physiotherapy versus an Individualized Postural Care Program for Reducing Mechanical Ventilation in Preterm Infants: A Randomised Controlled Trial. Children 2023, 10, 1761. <https://doi.org/10.3390/children10111761>.

## 7. HISTÓRICO DE ELABORAÇÃO/REVISÃO

Versão	Data	Descrição da ação/atualização
1	7/1/2016	Elaboração da 1ª versão do Procedimento Operacional Padrão (POP)
2	13/1/2020	Revisão do documento e inserção em novo modelo
3	22/12/2021	Revisão do documento
4	9/11/2023	Revisão e atualização do documento
5	5/1/2026	Inclusão da técnica DAA, da terapia com ofurô, atualização do tópico “brincar e brinquedo” e inserção do documento em novo modelo

## 8. RESPONSÁVEIS PELO DOCUMENTO

**Elaboração da versão atual (versão 5) – data: 30/8/2025 e 22/9/2025**

Luana Pereira Cunha Barbosa, fisioterapeuta e Jaqueline Silvestre Rodrigues da Silva, fisioterapeutas da Unidade Multiprofissional (UMULTI); Miriam Pereira Cruvinel e Dalton Bruno Alves dos Santos, assistentes administrativos da UMULTI

**Análise – data: 25/11/2025**

Viviane de Almeida Côbo, chefe da UMULTI

**Aprovação – data: 16/12/2025**

Fernando de Freitas Neves, chefe da Divisão de Gestão do Cuidado (DGC)

**Registro, validação de forma e revisão – data: 5/1/2026**

Ana Paula Corrêa Gomes, coordenadora da Comissão de Gestão da Qualidade Documental

**Elaboração da versão 4 – data: 9/11/2023**

Pollyanna Tavares Silva Fernandes, Lubiana Mariano Gadelha da Silva, Andrezza Ferreira Silva, Luana Pereira Cunha Barbosa

**Validação**

Izabella Barberato Silva Antonelli, chefe da UMULTI

Raquel Bessa Ribeiro Rosalino, chefe da Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente

**Registro, análise e revisão**

Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos (UPLAG)

**Aprovação**

Vinicius dos Santos Sguerri, chefe da DGC substituto

**Elaboração da versão 3 – data: 22/12/2021**

Andrezza Ferreira Silva, Luana Pereira Cunha Barbosa

**Validação**

Izabella Barberato Silva Antonelli, chefe da UMULTI

**Registro, análise e revisão**

Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento, Gestão de Riscos e Controles Internos (UPLAG)

**Aprovação**

Marina Casteli Rodrigues Monteiro, chefe da Divisão de Apoio Diagnóstico e Terapêutico (DADT)

**Elaboração da versão 2 – data: 13/1/2020**

Priscila Pereira Celestino Cury, Kelly Minaré Baldo Sucupira, Angélica Taciana Siconetto, Arielle Cristina Silva Cunha, Luana Pereira Cunha Barbosa, Andrezza Ferreira Silva

**Validação**

Izabella Barberato Silva Antonelli, chefe da Unidade de Reabilitação

**Registro, análise e revisão**

Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento

**Aprovação**

Marina Casteli Rodrigues Monteiro, chefe da DADT

**Elaboração da versão 1 – data: 7/1/2016**

Priscila Pereira Celestino, Andrezza Ferreira Silva, Luana Pereira Cunha Barbosa

**Validação**

Renata Melo Batista, chefe da Unidade de Reabilitação

Juverson Alves Terra Junior, chefe do Setor de Apoio Terapêutico

**Registro, análise e revisão**

Ana Paula Corrêa Gomes, chefe da Unidade de Planejamento

**Aprovação**

Colegiado Executivo

### APÊNDICE A – Lista de verificação (*checklist*)

Etapa	Checklist
1 Triagem e preparo	Identificação do paciente, prescrição conferida, higiene de mãos e EPI.
Estabilidade hemo-respiratória	Triagem rápida: SpO <sub>2</sub> , FC, FR, esforço ventilatório, via aérea e suporte; instável = não iniciar
2	Definir um objetivo para a sessão: Desobstrução ou Reexpansão ou Conforto/Adesão
3 (Desobstrução)	AFE em decúbito dorsal elevado. Vibração/Vibrocompressão na expiração, parâmetros compatíveis com a idade. Bag squeezing + vibrocompressão: sempre dois profissionais; pausa inspiratória ~3 s; indicado em intubados/traqueostomizados. Osciladores (Flutter/Shaker/Acapella): uso apenas em crianças colaborativas RN: sem Trendelenburg; não provocar tosse por fúrcula; manobras suaves e sincronizadas.
3 (Reexpansão)	Preferir incentivador a volume (Voldyne) quando disponível. PEP com manômetro.
4	Monitorar SpO <sub>2</sub> , FC e trabalho respiratório durante toda a sessão
6	Objetivo, técnicas e parâmetros, resposta clínica, intercorrências, aspiração (se houve) e plano para a próxima sessão
7	Reavaliar e definir manutenção, combinação ou ajuste de técnicas; programar desmame progressivo quando houver melhora sustentada