

BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA:

Guia de Intervenção Fisioterapêutica
Baseada em Evidências



Bronquiolite Viral Aguda: Guia de Intervenção Fisioterapêutica Baseada em Evidências

© COPYRIGHT 2025. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS (UNCISAL).

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE ALAGOAS (UNCISAL).

Coordenadora do MEST/UNCISAL

Profa. Dra. Flavia Accioly Canuto Wanderley

Vice - Coordenadora do MEST/UNCISAL

Profa. Dra. Almira Alves dos Santos

Autora

Keilla Christinne Tourinho de Moraes Pimentel Albuquerque

Fisioterapeuta e Mestranda do Mestrado Profissional Ensino em saúde e Tecnologia da
Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas - UNCISAL

Co - Autores

Almira Alves Dos Santos

Geraldo Magella Teixeira

Heloisa Helena Motta Bandini

[Este trabalho está licenciado sob CC BY-NC-SA 4.0.](#)

[Para ver uma cópia desta licença,](#)

[visite https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/@ 2 por K](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/@ 2 por K)



Sumário

Capítulo 1 – Introdução

Página: 6

Capítulo 2 – Epidemiologia

Página: 10

Capítulo 3 – Fisiopatologia

Página: 15

Capítulo 4 – Manifestações Clínicas

Página: 23

Capítulo 5 – Escalas de Classificação

Página: 30

Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

Página: 38

Capítulo 7 – Interfaces para administração da VNI

Página: 53

Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

Página: 57

Capítulo 9 – Assincronias Ventilatórias

Página: 66

Capítulo 10 – Fisioterapia Respiratória

Página: 72

Capítulo 11 – Lavagem e Aspiração Nasal.

Página: 87

Capítulo 12 – Conclusão

Página: 91



Apresentação 🤝

Olá, colega fisioterapeuta!

Se você trabalha ou deseja atuar com **neonatologia e pediatria**, saiba como a **bronquiolite viral aguda (BVA)** pode ser solicitada. A cada ano, milhares de bebês e crianças são internados com complicações respiratórias, e cabe a nós — fisioterapeutas — desempenhar um papel essencial no cuidado, suporte ventilatório e reabilitação desses pequenos pacientes.

Pensando nisso, desenvolvi este **guia prático, direto ao ponto e baseado nas evidências mais recentes**, para que você tenha segurança e clareza nas suas condutas, mesmo diante dos quadros mais complexos.

Aqui você vai encontrar:

- ✓ A fisiopatologia descomplicada da bronquiolite
- ✓ Classificação da gravidade e escalas clínicas atualizadas
- ✓ Estratégias de suporte ventilatório (VNI, CPAP, CNAF e VMI)
- ✓ Técnicas fisioterapêuticas eficazes — e como você deve aplicar
- ✓ Protocolos de intervenção prontos para aplicar na prática

📌 Este material foi feito para você, que quer se destacar como profissional, oferecer um atendimento mais seguro e assertivo e evoluir na área da fisioterapia respiratória pediátrica.

IMPORTANTE: Ao final de cada capítulo, você encontrará um resumo prático + perguntas para fixação, para facilitar seu aprendizado e aplicação clínica. Vamos juntos transformar conhecimento em resultados reais na vida dos nossos pequenos pacientes?

Boa leitura e bons atendimentos!
Keilla Moraes Albuquerque
Fisioterapeuta Neonatal e Pediátrica



Capítulo 1 – Introdução

A História da Pequena Sofia

Era uma terça-feira agitada na UTI pediátrica. A fisioterapeuta Mariana já estava acostumada com a rotina intensa, mas naquele dia algo chamou sua atenção.

Sofia, uma bebê de apenas **4 meses**, havia sido internada com **bronquiolite viral aguda (BVA)**. Seus pais estavam aflitos, pois ela mal conseguia mamar e sua respiração estava acelerada, com um chiado constante no peito.

Os médicos já haviam iniciado o **suporte de oxigênio**, mas Sofia ainda demonstrava sinais de esforço respiratório. Era a vez de Mariana atuar. Com experiência e técnica, ela aplicou **manobras específicas para desobstrução brônquica e melhora da ventilação**, ajudando a pequena Sofia a estabilizar sua respiração.

Nas horas seguintes, a frequência respiratória reduziu e os níveis de oxigenação melhoraram. **Em dois dias, Sofia já estava se alimentando melhor e pronta para sair da UTI.**

 **Infelizmente, essa é a realidade de muitos bebês internados com BVA.**

A fisioterapia respiratória desempenha um papel crucial na recuperação, evitando complicações e acelerando o desfecho positivo.

 **Agora, você está prestes a aprender todas as estratégias que podem fazer a diferença para seus pacientes. Vamos nessa?**



Capítulo 1 – Introdução

O que é a Bronquiolite Viral Aguda?



A **Bronquiolite Viral Aguda (BVA)** é uma inflamação das pequenas vias aéreas (**bronquíolos**), causada principalmente pelo **Vírus Sincicial Respiratório (VSR)**. Ela afeta principalmente **lactentes e crianças pequenas**, sendo uma das **principais causas de internação hospitalar nos primeiros anos de vida**.

Sintomas mais comuns:

- ✓ Tosse persistente
- ✓ Sibilância (chiado no peito)
- ✓ Dificuldade para respirar (dispneia)
- ✓ Febre leve a moderada
- ✓ Aumento do trabalho respiratório (batimento de asa nasal, tiragem intercostal)
- ✓ Dificuldade para mamar ou se alimentar

Nos casos mais graves, pode ocorrer **hipoxemia** (queda da saturação de oxigênio) e até necessidade de **suporte ventilatório intensivo**.



Capítulo 1 – Introdução



Quem são os pacientes mais vulneráveis?

A BVA pode afetar qualquer criança pequena, mas alguns grupos têm um risco **muito maior de evoluir para quadros graves**: Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2022), prematuros e imunossuprimidos **têm até 4x mais risco de evoluir com complicações graves.**

- ◆ **Prematuros** (menos de 37 semanas de gestação)
- ◆ **Bebês menores de 6 meses**
- ◆ **Crianças com doenças pulmonares prévias** (ex.: displasia broncopulmonar)
- ◆ **Cardiopatas congênitos**
- ◆ **Imunossuprimidos** (ex.: bebês em tratamento para câncer)
- ◆ **Expostos à fumaça de cigarro**

Esses pacientes **precisam de monitoramento rigoroso e, muitas vezes, suporte intensivo** para evitar complicações.



Como a Fisioterapia Respiratória Ajuda?

A fisioterapia desempenha um papel **essencial** no tratamento da bronquiolite, ajudando a:

- ✓ **Melhorar a ventilação pulmonar** e reduzir a obstrução das vias aéreas
- ✓ **Facilitar a eliminação de secreções**, evitando complicações como atelectasias
- ✓ **Reduzir o esforço respiratório**, melhorando a troca gasosa
- ✓ **Evitar a necessidade de ventilação mecânica invasiva**

📌 **Ao longo deste guia, você aprenderá todas as técnicas e protocolos que podem transformar a recuperação dos seus pacientes!**

Capítulo 1 – Introdução

Resumo Rápido do Capítulo

-  A bronquiolite viral aguda é uma inflamação das vias aéreas que afeta principalmente bebês e crianças pequenas.
-  Os principais sintomas incluem tosse, chiado no peito, dificuldade respiratória e febre.
-  Alguns grupos são mais vulneráveis, como prematuros e cardiopatas.
-  A fisioterapia respiratória é essencial para desobstrução das vias aéreas e suporte ventilatório.

Reflexão Prática

-  Se um bebê como Sofia chegasse ao seu atendimento hoje, você saberia exatamente o que fazer?
-  Quais técnicas você já conhece e quais ainda precisa aprimorar?

Estudos mostram que a intervenção fisioterapêutica precoce reduz o tempo de internação em até 23% em UCI (Abreu et al., 2021).

 **No próximo capítulo, vamos aprofundar a epidemiologia da BVA e entender quando a fisioterapia deve ser iniciada no hospital.**

 **Continue para dominar a fisioterapia na bronquiolite!**



Capítulo 1 – Introdução

Referências

Referências do Capítulo 1 – Introdução

1. ABREU, V., CASTRO, S., SOUSA, D., JULIÃO, E., & SOUSA, J. L. Impacto da fisioterapia nos diferentes tipos de bronquiolite, pacientes e locais de atendimento: revisão sistemática. **Fisioterapia e pesquisa**, 2021; 28(4), 464-482. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/21019428042021>
2. BOCCARD V , PREVOST B , DENAMUR S , PEULIER-MAITRE E , NATHAN N , CORVOL H. Bronquiolite : aumento da gravidade na era pós-COVID-19 . **Pediatr Pulmonol.** 2024 ; 59 : 3197-3203 . doi : 10.1002/ppul.27172
3. SILVA, L. L. S.; SOARES, L. P.; XAVIER, A. F. V.; BRANDÃO, M. M.; SIMÕES, S. C.; CHAVES, L. P.; WATANABE, L. D. H.; MACEDO, A. G. F.; ARAÚJO NETO, F. C.; NASCIMENTO, F. H. Bronquiolite viral: aspectos epidemiológicos, fisiopatológicos e manejo terapêutico. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 9, n. 3, p. 12351–12361, mar. 2023. DOI: 10.34117/bjdv9n3-222.
4. PIVA, T. C.; SCHAAN, C. W. Bronquiolite viral aguda grave: suporte ventilatório e atuação da fisioterapia. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S. (org.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 11**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2022. p. 73–95. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).



Capítulo 2 – Epidemiologia

História: O Caso do João Pedro

João Pedro, de apenas **3 meses**, foi levado ao hospital por sua mãe, desesperada com a piora repentina da respiração do bebê.

Era o início do outono, e as unidades de emergência estavam lotadas. O diagnóstico foi rápido: **bronquiolite viral aguda**.

A equipe médica explicou **que essa época do ano é crítica** para infecções respiratórias em bebês. João Pedro precisou ser internado na UTI pediátrica, onde recebeu oxigenoterapia e fisioterapia respiratória desde o primeiro dia.

A história dele não é exceção — **é realidade comum nos hospitais do Brasil, especialmente nas estações mais frias do ano**.

O Que Você Vai Aprender Aqui:

- ✓ Padrões sazonais da bronquiolite no Brasil
- ✓ Quais crianças são mais internadas
- ✓ Quando a fisioterapia se torna essencial

A BVA e Sua Relação com o Clima

A bronquiolite tem um padrão sazonal bem definido, com picos de casos nas estações mais frias — especialmente outono e inverno. Isso se deve à maior circulação de vírus respiratórios, como o VSR (Vírus Sincicial Respiratório).



Capítulo 2 – Epidemiologia

Sazonalidade por região no Brasil:



NORTE

- Fevereiro a Junho

NORDESTE

- Março a Julho

CENTRO-OESTE

- Março a Julho

SUDESTE

- Março a Julho

SUL

- Abril a Agosto

O ciclo viral obedece à sazonalidade, com picos de incidência nos meses de outono e inverno.



Capítulo 2 – Epidemiologia

Dados de Internação e Gravidade

 **3% das crianças com bronquiolite** precisam de hospitalização.

 Dessas, **2% a 6%** necessitam de **UTI pediátrica e suporte ventilatório**.

 Os quadros mais graves estão associados a prematuridade, **comorbidades, idade < 6 meses e imunodeficiência**.

 **Sempre que possível**, esteja atento aos primeiros sinais de esforço respiratório — **confie na sua percepção clínica e não subestime nenhum detalhe**, especialmente em bebês menores de 6 meses.

A fisioterapia pode ser uma excelente aliada nesse momento inicial.

Aplicação Prática Rápida

-  Você trabalha em hospital ou UTI neonatal/pediátrica?
-  Já percebeu um aumento expressivo de internações em meses frios?
-  Está preparado para agir rápido e com segurança nesses momentos?



Capítulo 2 – Epidemiologia

Resumo do Capítulo

-  A BVA é altamente sazonal, com maior incidência no outono e inverno
-  Crianças menores de 6 meses e com comorbidades são as mais vulneráveis
-  A fisioterapia deve ser iniciada precocemente para evitar evolução para insuficiência respiratória grave

Exercício Rápido de Fixação

1. Qual o período de maior incidência da BVA na sua região?
2. Você tem protocolos definidos para atendimento na época de sazonalidade?
3. Qual seu nível de segurança para identificar pacientes que precisam de intervenção precoce?

 **No próximo capítulo, você vai entender como a bronquiolite afeta o sistema respiratório de forma prática e clara — e como isso muda sua conduta como fisioterapeuta.**

Capítulo 2 – Epidemiologia

Referências

Referências do Capítulo 2 – Epidemiologia

1. ANDRADE, N. G. A. et al. Bronquiolite Viral Aguda: Um Panorama Completo da Definição, Epidemiologia, Fisiopatologia, Sintomas, Tratamento e Desfecho. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, v. 6, n. 7, p. 2430–2442, 2024.
2. IZZO, F. et al. Bronquiolite grave antes e depois da pandemia de COVID-19: uma análise retrospectiva de banco de dados pelo grupo de estudo da Rede Italiana de UTIP (TIPNet). **Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care**, v. 4, n. 78, 2024.
3. PIVA, T. C.; SCHAAN, C. W. Bronquiolite viral aguda grave: suporte ventilatório e atuação da fisioterapia. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S. (org.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 11**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2022. p. 73–95. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).



Capítulo 3 – Fisiopatologia

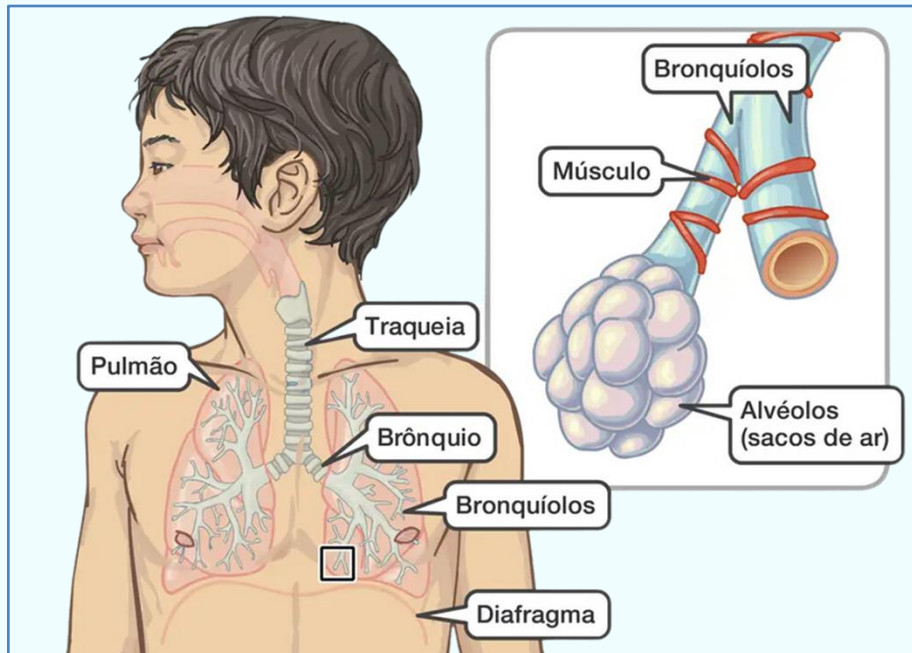
Caso Clínico: A Evolução da Pequena Laura

Laura, uma bebê de 5 meses, chegou ao pronto-socorro com **tosse intensa e chiado no peito**. A mãe relatou que, nas últimas 24 horas, a respiração ficou **mais rápida e difícil**.

No exame, a equipe percebeu **tiragem intercostal, batimento de asa nasal e SpO₂ de 91%**. O diagnóstico? **Bronquiolite viral aguda!**

Mas por que essa doença faz com que os pulmões **entrem em colapso rapidamente?**

Vamos entender o que acontece dentro das vias aéreas do bebê — e como a fisioterapia pode reverter esse quadro!



Fonte: imagens públicas internet



Capítulo 3 – Fisiopatologia



O Que Acontece no Corpo?

A bronquiolite ataca os bronquíolos, que são as **menores vias aéreas dos pulmões**. Esses tubos microscópicos são responsáveis por levar o ar até os **alvéolos**, onde ocorrem as trocas gasosas.

Mas na infecção viral, três problemas principais ocorrem:



Inflamação + Edema



O vírus invade as células dos bronquíolos → O corpo reage com **inflamação**

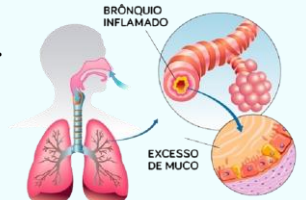


Ocorre **inchaço** (edema) das vias aéreas → O espaço para o ar passar **fica menor**

Imagine um caminho estreito, por onde o ar precisa passar livremente — quando esse trajeto está inflamado, tudo fica mais difícil.



Destruição das Células Ciliadas



As células tentam se defender, produzindo **muito muco** → Mas como os bronquíolos são muito pequenos, o **muco bloqueia a passagem do ar**



Produção Exagerada de Muco



As células ciliadas normalmente empurram secreções para fora dos pulmões



Mas com o ataque viral, essas células **são destruídas** → Resultado: **secreções acumuladas e mais obstrução**



Conclusão

O ar **entra, mas tem dificuldade para sair** → O pulmão fica **hiperinsuflado**, levando ao chiado e desconforto respiratório.



Capítulo 3 – Fisiopatologia

💧 Consequências Respiratórias da BVA

- **Aprisionamento de ar** → Bebê tenta expirar, mas o ar **fica preso nos pulmões**
 - **Hiperinsuflação pulmonar** → Pulmões ficam constantemente **inflados**
 - **Atelectasia** → Pequenas partes do pulmão colapsam por falta de ventilação adequada
 - **Alteração na troca gasosa** → **Menos oxigênio no sangue**, gerando **hipoxemia**
- 👁 **Veja bem:** Se há **hiperinsuflação**, a prioridade é melhorar a **expiração e a eliminação de ar retido**.

 Para ilustrar as **principais alterações ventilatórias** observadas em casos de bronquiolite, desenvolvemos um vídeo curto **com foco em hiperinsuflação pulmonar e atelectasia**.

O conteúdo foi produzido **especialmente para fisioterapeutas** que atuam em terapia **intensiva neonatal e pediátrica**, com base em imagens médicas ilustrativas e narração técnica.



**Escaneie o QR Code
para assistir ao vídeo:**



Capítulo 3 – Fisiopatologia

Quando a fisioterapia entra?

 O fisioterapeuta pode **liberar vias aéreas, melhorar a ventilação e reduzir a retenção de secreções**, evitando complicações mais graves.

O que isso significa para o Fisioterapeuta?

✓ Se há **hiperinsuflação**, a prioridade é melhorar a **expiração e a eliminação de ar retido**

✓ Se há **excesso de muco**, é essencial **facilitar a mobilização das secreções** (vê capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico na BVA)

✓ Se há **colapso alveolar (atelectasia)**, precisamos **aumentar a ventilação eficaz**.

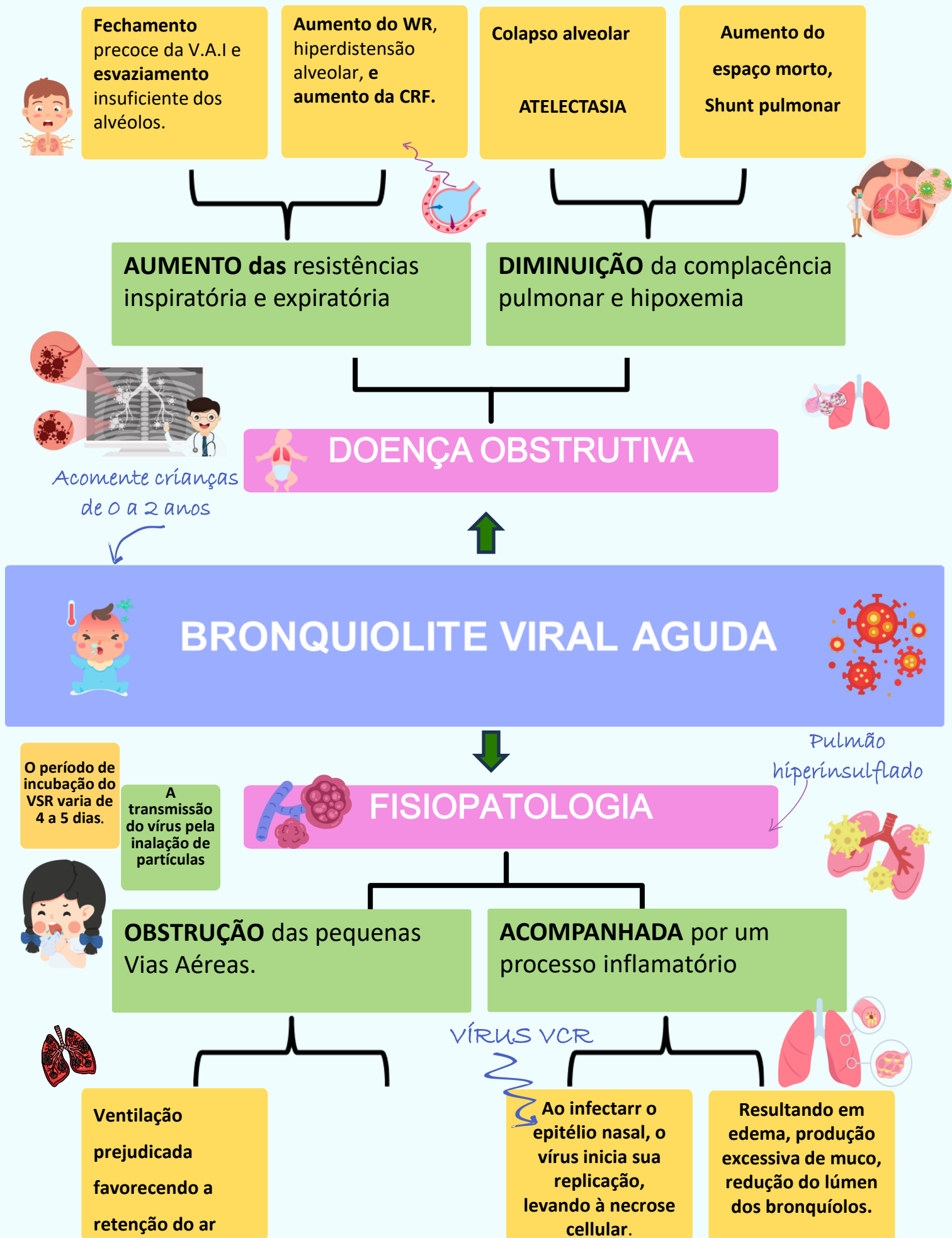
 Agora que você sabe o que acontece nos pulmões, **fica mais fácil entender como agir! Dominar a fisiopatologia te torna um fisioterapeuta mais estratégico e seguro na conduta clínica!**

Aprofunde seu Conhecimento

Escaneie o QR Code e aproveite a leitura de uma **revisão sistemática de 2021** que investigou o **impacto da fisioterapia**, incluindo o **AFE**, em diferentes **tipos de bronquiolite**. O estudo concluiu **que técnicas como o AFE podem ser benéficas na melhora dos sintomas** respiratórios em crianças com bronquiolite.



Capítulo 3 – Fisiopatologia



Capítulo 3 – Fisiopatologia

✅ Resumo Rápido do Capítulo

📌 A BVA **afeta os bronquíolos**, causando inflamação, muco excessivo e obstrução

📌 A consequência é **hiperinsuflação, aprisionamento de ar e hipóxia**

📌 A fisioterapia deve atuar para **desobstruir as vias aéreas e otimizar a ventilação**

✎ Exercício Rápido de Fixação

💡 Baseado no que você aprendeu, responda:

1 **Por que bebês com BVA fazem tanto esforço para respirar?**

2 **Se um paciente apresenta hiperinsuflação pulmonar, qual técnica fisioterapêutica seria mais indicada?**

3 **Como a destruição das células ciliadas afeta a eliminação do muco?**

👉 Responda antes de continuar para o próximo capítulo!

📖 **No próximo capítulo, você aprenderá a identificar os diferentes níveis de gravidade da BVA e quais escalas clínicas usar para guiar seu atendimento!**



Capítulo 3 – Fisiopatologia

Referências

Referências do Capítulo 3 – Fisiopatologia

1. ALMEIDA, A. C. S. Atuação da fisioterapia na bronquiolite viral aguda na enfermaria hospitalar. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S., organizadoras. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 10**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021. p. 103–129. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). doi.org/10.5935/978-65-5848-317-5.C0001.
2. ANDRADE, N. G. A. et al. Bronquiolite Viral Aguda: Um Panorama Completo da Definição, Epidemiologia, Fisiopatologia, Sintomas, Tratamento e Desfecho. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 2430–2442, 2024.
3. PIVA, T. C.; SCHAAN, C. W. Bronquiolite viral aguda grave: suporte ventilatório e atuação da fisioterapia. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S. (org.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 11**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2022. p. 73–95. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).
4. VIRGILI, F. et al. Acute Bronchiolitis: the Less, the Better? **Current Pediatric Reviews**, v. 20, 26 set. 2023. doi.org/10.2174/0115733963267129230919091338.



Capítulo 4 - Manifestações Clínicas

Caso: A Confusão com o Diagnóstico

Na emergência pediátrica, chegou Miguel, de 2 meses, **com tosse seca, febre e respiração ruidosa**. A primeira hipótese foi pneumonia. No entanto, após a ausculta pulmonar e avaliação fisioterapêutica, foram identificados sinais clássicos de **bronquiolite viral aguda (BVA)**:

- ◆ Chiado no peito (sibilo)
- ◆ Tiragem intercostal
- ◆ Batimento de asa nasal
- ◆ Dificuldade para mamar

Com a identificação correta, foi possível **evitar antibiótico desnecessário e iniciar suporte adequado**.

Aprendizado clínico

A identificação precisa dos sinais clínicos da bronquiolite viral aguda (BVA) permite a distinção acurada em relação a outras patologias respiratórias, como pneumonia, laringite e infecções bacterianas.



Capítulo 4 - Manifestações Clínicas

Fase Inicial da Doença

A bronquiolite geralmente começa como um simples resfriado, mas pode evoluir rapidamente para uma condição respiratória mais séria, exigindo atenção multiprofissional.

Sinais Iniciais:

✓ **Congestão nasal**

✓ **Tosse leve**

✓ **Febre baixa**

Fique Atento ao Cheiro!

→ **O muco nasal** pode se tornar mais espesso e com odor forte e desagradável, sinal de possível **infecção secundária**.

  Esse tipo de **percepção olfativa**, muitas vezes notado por fisioterapeutas atentos, deve ser comunicado à equipe médica, pois pode **indicar piora clínica**.

Se não tratada ou monitorada, pode evoluir em poucos dias para:

⚠ **Dificuldade respiratória progressiva**, com aumento da frequência respiratória, presença de **tiragem intercostal**, **sibilância** e queda na saturação de oxigênio.

⚠ O bebê pode apresentar **recusa alimentar**, episódios de **apneia** (em casos graves), e necessitar de **suporte ventilatório** em ambiente hospitalar.

📌 Por isso, o **reconhecimento precoce dos sinais de agravamento** é essencial para garantir um desfecho clínico favorável.



Capítulo 4 - Manifestações Clínicas

⚠ Sinais de Agravamento da BVA

💡 1. Quadro visual com ícones e classificação por alerta

Organizado por níveis de gravidade crescente

 Sinal Clínico	 Significado Clínico
 Taquipneia	Respiração acelerada — sinal de esforço precoce
 SpO ₂ < 94%	Indica hipoxemia — risco de insuficiência
 Tiragens	Obstrução respiratória — uso de musculatura acessória
 Sibilância / Chiado	Obstrução de vias aéreas pequenas
 Batimento de asa nasal	Compensação respiratória — esforço aumentado
 Gemência expiratória	Sinal de gravidade respiratória em lactentes
 Recusa alimentar / Vômito	Sugere desconforto respiratório significativo
 Apneia / Cianose	Situação crítica — risco de parada respiratória

SOM PULMONAR: NORMAL



SOM PULMONAR: SIBILO



Capítulo 4 - Manifestações Clínicas

Checklist Visual – Classificação Rápida da Gravidade da BVA

Use este checklist para avaliar rapidamente a gravidade da bronquiolite viral aguda em bebês e crianças pequenas.

Gravidade Leve

- ☐ FR < 45 irpm (frequência respiratória normal para idade)
- ☐ SpO₂ ≥ 94% em ar ambiente
- ☐ Sem tiragem ou esforço respiratório visível
- ☐ Alimentação preservada
- ☐ Tosse leve, sem desconforto importante

Gravidade Moderada

- ☐ FR entre 45–60 irpm
- ☐ SpO₂ entre 90–93%
- ☐ Tiragem intercostal ou subcostal leve
- ☐ Presença de sibilos e batimento de asa nasal
- ☐ Dificuldade leve para mamar ou se alimentar

Gravidade Grave

- ☐ FR > 60 irpm
- ☐ SpO₂ < 90%
- ☐ Tiragens intensas + gemência + batimento de asa nasal
- ☐ Recusa alimentar total ou vômitos constantes
- ☐ Apneia, cianose ou sinais de exaustão



Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Diretrizes para o manejo da infecção pelo vírus sincicial respiratório em crianças. Rio de Janeiro: SBP, Departamento Científico de Infectologia, 2021. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Diretrizes_manejo_infeccao_causada_VSR2017.pdf



Capítulo 4 - Manifestações Clínicas

 Tabela: Classificação Clínica da Gravidade

Grau	FR (irpm)	SpO ₂ (%)	Sinais Clínicos	Conduta
Leve	< 45	≥ 94%	Tosse, alimentação mantida	Orientação + reavaliação
Moderada	45–60	90–93%	Tiragem leve, sibilos, leve desconforto	Internação hospitalar + oxigênio
Grave	> 60	< 90%	Tiragem intensa, gemência, apneia, cianose	UTI, suporte ventilatório avançado

Fonte: SBP, 2021.

ATENÇÃO

Classificação adaptada com base nas Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2021). A tabela foi desenvolvida com finalidade **didática e prática**, para auxiliar o fisioterapeuta na **estratificação da gravidade e escolha da conduta terapêutica** adequada ao paciente pediátrico com bronquiolite viral aguda.



Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). Diretrizes para o manejo da infecção pelo vírus sincicial respiratório em crianças. Rio de Janeiro: SBP, Departamento Científico de Infectologia, 2021. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/Diretrizes_manejo_infeccao_causada_VSR2017.pdf



Capítulo 4 - Manifestações Clínicas

Resumo do Capítulo

- 📌 A BVA **inicia com sintomas leves** e pode evoluir em até 72h para um quadro respiratório grave
- 📌 Os **principais sinais clínicos** são: tiragem, taquipneia, sibilos, gemência e hipoxemia
- 📌 A **classificação correta da gravidade** define o tipo de intervenção necessária
- 📌 **Fisioterapeutas devem estar atentos aos sinais precoces** para agir antes que o quadro complique

Exercício de Fixação

💬 Com base no que você aprendeu, responda:

1. Quais sinais te ajudariam a diferenciar uma BVA leve de uma grave?
2. O que indica necessidade de encaminhamento para UTI?
3. Quais medidas você tomaria diante de um bebê com FR de 65 irpm, SpO₂ 89% e retrações intercostais?

 ***Como profissional, o que posso fazer para perceber mais cedo os sinais de agravamento e evitar a evolução para quadros graves?***



Capítulo 4 – Manifestações Clínicas

Referências

Referências do Capítulo 4 – Manifestações Clínicas

1. ALMEIDA, A. C. S. Atuação da fisioterapia na bronquiolite viral aguda na enfermaria hospitalar. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S., organizadoras. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 10**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021. p. 103–129. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). doi.org/10.5935/978-65-5848-317-5.C0001.
2. LIMA, Raquel. Bronquiolite aguda. Life Saving: **Separata Científica**, v. 8, n. 19, 2021.
3. PIVA, T. C.; SCHAAN, C. W. Bronquiolite viral aguda grave: suporte ventilatório e atuação da fisioterapia. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S. (org.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 11**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2022. p. 73–95. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).
4. Postiaux G, Louis J, Labasse HC, Gerroldt J, Kotik AC, Lemuhot A, et al. Evaluation of an alternative chest physiotherapy method in infants with respiratory syncytial virus bronchiolitis. **Respir Care**. 2011 Jul;56(7):989–94. <https://doi.org/10.4187/respcare.00721>



Capítulo 5 - Escalas de Classificação

Caso Clínico: Classificando a Gravidade Correta

Joana, fisioterapeuta da UTI pediátrica, estava avaliando Pedro, um bebê de 4 meses internado com **bronquiolite viral aguda (BVA)**.

Ela percebeu que ele apresentava **FR de 55 irpm, retração intercostal e SpO₂ de 91%**. Sem um critério objetivo, seria difícil definir **se ele precisava apenas de oxigenoterapia ou de um suporte mais avançado**.

👉 Foi aí que Joana usou **as escalas de Wang e Wood-Downes**, que ajudaram a classificar Pedro corretamente e guiar sua conduta fisioterapêutica.



Vamos pensar!

Sem uma ferramenta objetiva, como tomar uma decisão segura para esse bebê? **Como oferecer o cuidado necessário, na medida certa, sem conduzir por incerteza ou insegurança?**

📌 Esse capítulo vai te ensinar a usar essas escalas na prática, para que você também consiga avaliar seus pacientes com mais precisão!



Capítulo 5 - Escalas de Classificação



Devido a diversas formas de apresentação da bronquiolite, uma maneira de ter um dado preciso é através de escalas de avaliação.

Na prática clínica, **diversas escalas são amplamente utilizadas para avaliar a evolução dos pacientes acometidos**, além de quantificar a eficácia de diferentes intervenções terapêuticas.

Dentre eles, **destacam-se:**



Escore Clínico de Wang e colaboradores



Escala de Wood-Downes-Ferrés



Escore de Severidade da Bronquiolite Aguda (ESBA)

Este último desenvolvido especificamente para a avaliação de crianças com Bronquiolite (Piva, Schaan, 2022).

E você **fisioterapeuta**, já ouviu falar em algumas dessas **escalas** disponíveis para **bronquiolite**?



Está pronto para aprender?



Capítulo 5 - Escalas de Classificação

Escala Clínica de Wang

Uma das escalas mais utilizadas para classificar a gravidade da BVA.

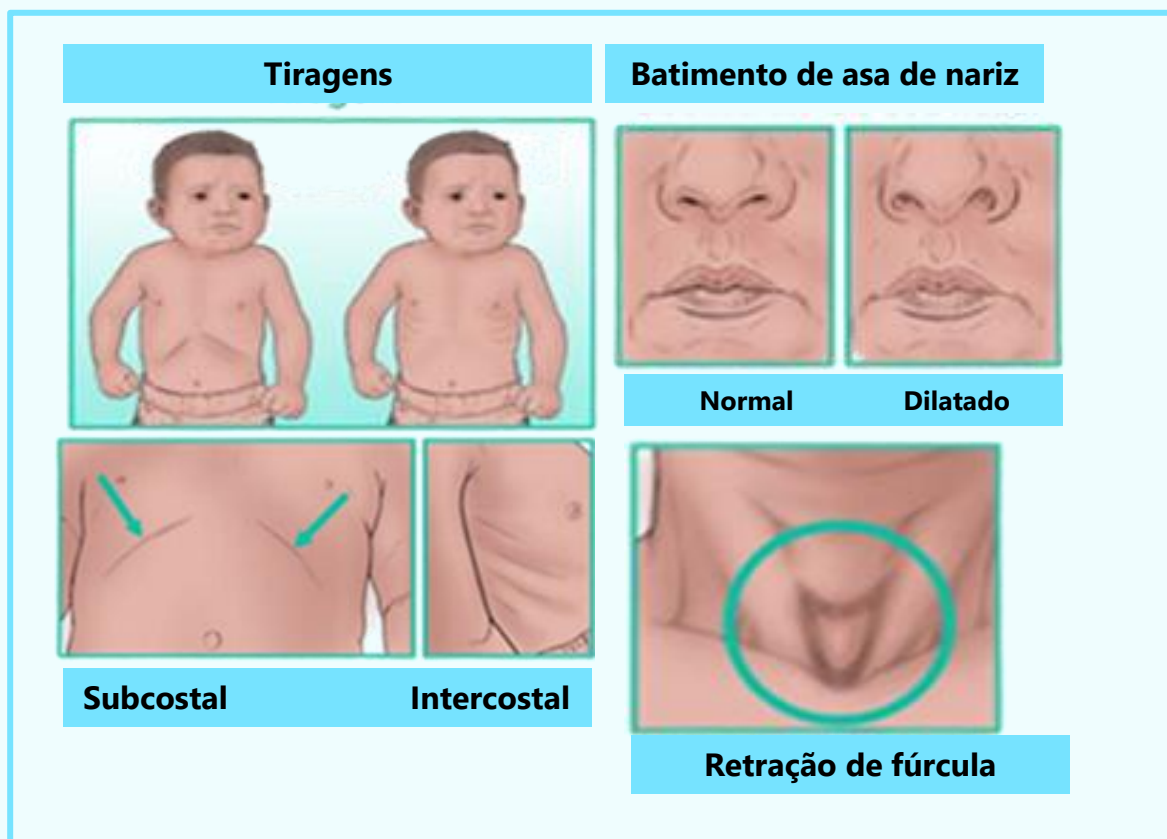
Avalia 4 critérios principais:

✓ Frequência Respiratória (FR)

✓ Sibilância

✓ Retrações

✓ Estado geral do bebê



Fonte: Med Estratégia



Capítulo 5 - Escalas de Classificação

Escala Clínica de Wang

Tabela de Classificação – Escala de Wang

Critério	0 pontos	1 ponto	2 pontos	3 pontos
FR (irpm)	< 30	31-45	46-60	> 60
Sibilância	Ausente	Final da expiração	Audível durante toda a expiração	Inspiratória + Expiratória
Retrações	Ausente	Intercostais	Subcostais	Retração esternal + Batimento de asa nasal
Estado Geral	Normal	Irritação/Letargia	Prostração/Desconforto	Irritada Sonolenta Hipotonia grave

Fonte: Adaptado de Wang e colaboradores (1992).

Classificação Final:

- ◆ **0 a 3 pontos:** BVA leve
- ◆ **4 a 8 pontos:** BVA moderada
- ◆ **9 a 12 pontos:** BVA grave

Quando usar?

- ✓ **Avaliação inicial da gravidade** da BVA
- ✓ Para **monitorar a evolução do paciente**



Capítulo 5 - Escalas de Classificação

Escala de Wood-Downes Modificada por Ferrés

Essa escala é mais detalhada e também usada na **avaliação da gravidade da BVA**, considerando:

✓ Sibilância ✓ Retrações ✓ FR ✓ FC ✓ Ventilação ✓ Cianose

Tabela Prática – Escala de Wood-Downes - Ferrés

Critério	0 pontos	1 ponto	2 pontos	3 pontos
Sibilância	Ausente	Final da expiração	Toda a expiração	Insp. + Exp.
Retrações	Ausente	Subcostal/intercostal	Supraesternal	Intensas
FR (irpm)	< 30	31-45	46-60	> 60
FC (bpm)	< 120	120-140	140-160	> 160
Ventilação	Normal	Simétrica	Diminuída	Tórax silencioso
Cianose	Ausente	Leve	Moderada	Grave

Fonte: Wood e colaboradores (1972).

Classificação Final:

- ◆ 0 a 3 pontos: BVA leve
- ◆ 4 a 7 pontos: BVA moderada

Quando usar?

- ✓ Se precisar de **um critério mais completo** que a Escala de Wang
- ✓ Para decidir se o bebê precisa **de internação em UTI**



Capítulo 5 - Escalas de Classificação

Escore de Gravidade da Bronquiolite Aguda (ESBA)

O **ESBA** é uma escala desenvolvida para avaliar a **gravidade da bronquiolite viral** aguda em crianças pequenas levando em consideração as manifestações clínicas da doença. O escore avalia itens **como sibilância, estertoração, esforço respiratório, relação inspiração/expiração, FR e FC.**

A pontuação de **cada item é somada**, e o valor total determina a classificação da doença.

Classificação Final

- **0 a 4 pontos** – Leve
- **5 a 9 pontos** – Moderada
- **Acima de 9 pontos** – Grave

Dica de uso clínico:

✓ O ESBA é rápido de aplicar e pode ser útil para avaliações iniciais, principalmente em unidades de pronto-atendimento ou triagem hospitalar.

Quando usar?

✓ Pode ser usado **em conjunto com escalas como Wang e Wood-Downes para validar a gravidade**



Capítulo 5 - Escalas de Classificação

ESCORE DE SEVERIDADE DA BRONQUIOLITE AGUDA					
	0	1	2	3	4
Respiração ofegante	Não	Chiado no final da expiração	Chiado ao longo da expiração	Chiado inspiratório-expiratório	Fluxo diminuído
Estalidos	Não	Estalido em 1 campo	Estalido em 2 campos	Estalido em 3 campos	Estalido em 4 campos
Esforço	Nenhum	Retração subcostal ou intercostal inferior	+ Retração supraesternal ou vibração	+ Vibração supraesternal e nasal (universal)	
Relação inspiração/expiração	Normal	Simétrica	Invertida		
Frequência respiratória	0		1		2
Idade (em meses):					
<2	<57		57–66		>66
2–6	<53		53–62		>62
6–12	<47		47–55		>55
Frequência cardíaca	0		1		2
Idade:					
7 dias–2 meses	125–152		153–180		>180
2–12 meses	120–140		140–160		>160

Fonte: Adaptada de Ramos Fernández e colaboradores (2014).

 **Acesse o artigo original sobre o ESBA escaneando o QR Code abaixo:**



Rodrigues JC et al. **Escore de Gravidade da Bronquiolite Aguda: um novo método de avaliação clínica em pediatria.** Jornal de Pediatria, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/Bv8FNTyfcMnGG7QvPHFyMqs/?lang=pt>



Capítulo 5 - Escalas de Classificação

Resumo do Capítulo

- 📌 **A Escala de Wang** é mais simples e ajuda na **avaliação inicial da BVA**.
- 📌 **A Escala de Wood-Downes** é mais detalhada e pode ser usada em casos mais graves.
- 📌 **Ambas ajudam na tomada de decisão fisioterapêutica e médica.**
- 📌 **O ESBA** avalia pacientes com BVA, levando em consideração as **manifestações clínicas da doença**.

Exercício de Fixação

📌 Classifique os seguintes pacientes usando as escalas:

- 1 **Bebê de 3 meses, FR de 50 irpm, retração intercostal, sibilância leve, estado geral bom.**
- 2 **Bebê de 5 meses, FR de 65 irpm, retração subcostal, batimento de asa nasal, sibilância inspiratória e expiratória.**
- 3 **Neonato de 28 dias, sem retrações, FR de 30 irpm, sem cianose.**

 **No próximo capítulo, vamos entrar no coração do tratamento: as principais estratégias fisioterapêuticas para otimizar a recuperação dos bebês com BVA!**



Capítulo 5 – Escalas de Classificação

Referências

Referências do Capítulo 5 – Escalas de Classificação

1. ANDRADE, N. G. A. et al. Bronquiolite Viral Aguda: Um Panorama Completo da Definição, Epidemiologia, Fisiopatologia, Sintomas, Tratamento e Desfecho. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 2430–2442, 2024.
2. KUHN, B. Avaliação de desconforto respiratório em pacientes com bronquiolite viral aguda que se apresentem com obstrução nasal: duplo cego controlado. 2021. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021.
3. PIVA, T. C.; SCHAAN, C. W. Bronquiolite viral aguda grave: suporte ventilatório e atuação da fisioterapia. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S. (org.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 11**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2022. p. 73–95. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).
4. POSTIAUX, G.; ZWAENEPOEL, B.; LOUIS, J. Chest physical therapy in acute viral bronchiolitis: an updated review. *Respiratory Care*, v. 58, n. 9, p. 1541–1545, set. 2013. 2025.
5. RAMOS FERNÁNDEZ, J. M. et al. Validation of an acute bronchiolitis severity scale. **Anales de Pediatría**, v. 81, n. 1, p. 3–8, jul. 2014.
6. WANG, E. E. et al. Observer agreement for respiratory signs and oximetry in infants hospitalized with lower respiratory infections. **American Review of Respiratory Disease**, v. 145, n. 1, p. 106–109, jan. 1992. Disponível em: <https://doi.org/10.1164/ajrccm/145.1.106>.
7. Wood DW, Downes JJ, Lecks HI. A clinical scoring system for the diagnosis of respiratory failure: preliminary report on childhood status asthmaticus. *Am J Dis Child*. 1972 Mar;123(3):227–8. <https://doi.org/10.1001/archpedi.1972.02110090097011>
8. Site para busca de imagem: <https://med.estrategia.com/portal/flashcards/flashcards-de-bronquiolite-aguda/>



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

👉 Oxigenoterapia (O₂)

📖 A Intervenção Que Mudou o Quadro

A pequena Heloísa, de 6 meses, foi internada com BVA grave. Saturação em 88%, FR de 68 irpm, retrações intensas. Inicialmente, apenas oxigenoterapia foi iniciada.

A fisioterapeuta entrou com suporte ventilatório por **cânula nasal de alto fluxo (CNAF)** e aplicou **manobras de fluxo expiratório lento**.

👉 Em 48h, Heloísa saiu da CNAF, **começou a mamar**, saboreando o leite com calma — um dos **primeiros sinais de recuperação**.

💡 "Um dos grandes desafios da prática é **saber quando intervir** e **qual técnica** utilizar diante de tantas incertezas."

⚠️ ATENÇÃO FISIOTERAPEUTA ⚠️

📖 Importante Saber!

Apesar de amplamente estudada, a Bronquiolite Viral Aguda (BVA) ainda não possui um consenso definitivo sobre seu tratamento – seja medicamentoso ou fisioterapêutico.

Para saber mais, basta escanear o QR CODE 👉



📌 **Aqui, você vai aprender exatamente quais estratégias usar em cada fase da doença, com base científica e aplicação prática.**



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

O que a evidência mostra?

✅ O tratamento da **BVA moderada a grave** deve ser **individualizado**, com foco em:

- Medidas de **suporte ventilatório**
- Terapias com **eficácia comprovada**
- Cuidados conforme **fase da doença e gravidade**.

Dica clínica eficaz:

● A oxigenoterapia continua sendo a medida terapêutica com maior respaldo científico, especialmente nos casos mais graves de BVA.

ESTRATÉGIAS DE SUPORTE FISIOTERAPÊUTICO

Oxigenoterapia (O₂)

 **Objetivo:** corrigir a hipoxemia

 Indicado se **SpO₂ < 90%** em ambiente

 **Cuidado com oxigênio em excesso** — pode causar atelectasia de reabsorção.

✅ **Conduta prática:** iniciar com cânula de baixo fluxo, avaliar necessidade de escalonamento para CNAF ou VNI.



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

💡 Atenção ao Uso da Oxigenoterapia na BVA

“Mesmo sendo uma aliada poderosa no tratamento, a oxigenoterapia não está isenta de riscos.” – Diniz, 2024.

🔬 Benefícios:

- Reduz a hipóxia
- Melhora a ventilação alveolar
- Diminui o esforço respiratório

⚠️ Possíveis efeitos adversos:

- **Estresse oxidativo:** excesso de oxigênio gera radicais livres prejudiciais às células.
- **Retinopatia da prematuridade:** especialmente em recém-nascidos.
- **Atelectasia de reabsorção:** colapso alveolar por excesso de O_2 .
- **Infecções respiratórias:** associadas à umidificação inadequada em dispositivos.

✅ Boas Práticas:

- **Evite umidificação em fluxos baixos** – pode ser desnecessária e aumentar o risco infeccioso.
- Siga sempre **protocolos atualizados e evidências científicas**.
- Adapte o uso à **gravidade do quadro e idade do paciente**.



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico



Resumo Prático

A chave está no equilíbrio: usar a oxigenoterapia com precisão, cautela e respaldo científico para salvar vidas sem causar danos. Você é o elo entre a técnica e o cuidado. Use O₂ com consciência e conquiste mais que melhora clínica: conquiste segurança.



Leitura Complementar: Oxigenoterapia em Crianças

Para aprofundar seus conhecimentos sobre **o uso da oxigenoterapia em pediatria**, especialmente em contextos clínicos e hospitalares, **sugerimos a leitura do artigo abaixo**, com informações baseadas em evidências científicas recentes:



1. Avaliação dos conhecimentos dos profissionais de saúde sobre o uso da oxigenoterapia em um hospital pediátrico:

Disponível: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1838/1493>



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

🔥 ESTRATÉGIAS DE SUPORTE FISIOTERAPÊUTICO

👤 Cânula Nasal de Alto Fluxo (CNAF) Um Avanço no Suporte Respiratório Não Invasivo

🔧 Indicado para desconforto respiratório moderado a grave.

Oferece oxigênio aquecido e umidificado com alto fluxo, reduzindo trabalho respiratório.

👉 O que é a CNAF?

Trata-se de um **suporte ventilatório não invasivo** que administra uma mistura de gases **umidificados e aquecidos** em um **fluxo superior ao fluxo inspiratório do paciente**, por meio de uma cânula nasal.

É uma tecnologia que vem se destacando nos últimos anos como uma alternativa segura e eficaz no tratamento de crianças com **insuficiência respiratória aguda**, especialmente em casos de **BVA**.

✅ Benefícios da CNAF

- ✓ Reduz resistência inspiratória
- ✓ Melhora a depuração de CO₂
- ✓ Gera leve pressão positiva
- ✓ Melhora FR, FC e SpO₂



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

Cânula Nasal de Alto Fluxo (CNAF)

Monitoramento e Ajustes

 A eficácia do tratamento exige monitoração contínua, com ajustes baseados em parâmetros clínicos como:

- ◆ Trabalho respiratório
- ◆ Saturação periférica de oxigênio (SpO_2)
- ♥ Frequência cardíaca (FC)
- ☞ Frequência respiratória (FR)

Parâmetros iniciais

Os parâmetros da **CNAF** podem ser ajustados inicialmente de acordo com a tabela abaixo e com as **necessidades individuais**. Lembre-se, isso **NÃO É RECEITA DE BOLO!**

AJUSTE DO FLUXO DE OXIGÊNIO DA CNAF NA PEDIATRIA		
Peso do Paciente	Fluxo Inicial (L/Minuto)	Fluxo Máximo (L/Minuto)
< 5	6	8
5 – 10	8	15
10 – 20	15 – 20	20
20 – 40	25 – 30	40
> 40	25 – 30	40 – 60

Fonte: Diniz, 2024.

Vamos aprofundar o conhecimento sobre CNAF??

Ao escanear esse QR code você **encontra um artigo atual** sobre Oxigenoterapia com **cânula nasal de alto fluxo**: mecanismos fisiológicos e aplicações clínicas em crianças.

Tenha uma ótima leitura!



MODALIDADES DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI) - CPAP e BIPAP

Quando falamos em suporte respiratório, duas siglas se destacam no universo da VNI: **CPAP e BIPAP**.

Ambas podem ser extremamente úteis no manejo da **bronquiolite viral aguda (BVA)**, especialmente quando há sinais de esforço respiratório importante.

A modalidade **CPAP** (Continuous Positive Airway Pressure) **oferece um nível contínuo de pressão positiva nas vias aéreas**, o que ajuda a manter os alvéolos abertos durante todo o ciclo respiratório. Essa abordagem facilita a troca gasosa e reduz o trabalho respiratório do paciente.

Já o **BILVEL** (Bilevel Positive Airway Pressure) popularmente conhecido como **BIPAP** onde na neonatologia também é conhecida como **NIPPV** (Ventilação com Pressão Positiva Intermitente) é uma forma mais avançada de suporte, pois alterna entre **dois níveis de pressão**: um mais alto durante a inspiração e outro mais baixo durante a expiração.

Essa variação torna o **BIPAP** especialmente indicado nos casos em que há **hipercapnia** — ou seja, **acúmulo de dióxido de carbono no sangue (PaCO_2 elevada)**.

👉 Em resumo:

- **CPAP** = Pressão contínua única
- **BIPAP** = Dois níveis de pressão, ideal em quadros com retenção de CO_2

O uso adequado dessas modalidades pode ser decisivo na recuperação de crianças com BVA e insuficiência respiratória. Saber quando e como aplicar cada uma delas é um diferencial clínico importante.



MODALIDADES DA VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA (VNI) - CPAP e BIPAP

Exemplo Prático

Imagine um bebê de 8 meses, internado com diagnóstico de bronquiolite. Ele apresenta esforço respiratório moderado e saturação em queda, apesar do uso de oxigênio em baixo fluxo.

•**Conduta inicial:** Início de CPAP para melhorar a oxigenação e reduzir o trabalho respiratório.

•**Evolução clínica:** Após algumas horas, o bebê mantém desconforto e uma gasometria revela elevação do PaCO_2 .

•**Nova conduta:** Troca para BIPAP, a fim de melhorar a ventilação alveolar e eliminar o excesso de CO_2 .

Esse é um exemplo realista de como a escolha entre CPAP e BIPAP deve ser feita com base na **necessidade fisiológica do paciente**, e não apenas no protocolo.

Exercício de Fixação

Cenário clínico:

Um lactente de 6 meses está em VNI com CPAP, mas mantém PaCO_2 acima de 60 mmHg. A equipe discute a possibilidade de ajuste no suporte respiratório.

Pergunta:

Com base no que você aprendeu, qual seria a escolha mais adequada neste caso?

- A) Manter CPAP e aumentar o nível de pressão?
- B) Iniciar BIPAP para promover melhor ventilação?
- C) Suspender VNI e voltar para oxigenoterapia em baixo fluxo?

Resposta: letra B.



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

💡 DICA CLÍNICA IMPORTANTE: CPAP ou BIPAP?

A **CPAP (Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas)** é, geralmente, a **primeira escolha** no suporte ventilatório não invasivo para **bronquiolite viral aguda (BVA)**, principalmente em **lactentes menores de 3 meses**.

📌 Em bebês dessa faixa etária, é comum utilizar **pressões próximas de 6 cmH₂O**, promovendo a manutenção da perviedade das vias aéreas e a redução do esforço respiratório.

Tanto o **modo CPAP** quanto o **modo BILÍVEL (BIPAP)** têm mostrado resultados positivos no manejo da BVA. A escolha entre eles deve considerar a condição clínica e a resposta terapêutica individual.

➡ No **modo BILÍVEL**, é essencial ajustar corretamente dois parâmetros:

- **IPAP (Pressão Inspiratória Positiva)** – auxilia na ventilação alveolar
- **EPAP (Pressão Expiratória Positiva)** – mantém as vias aéreas abertas na expiração

🩺 Caso Clínico

Lactente **de 3 meses**, com diagnóstico de **bronquiolite viral aguda** grave, apresentando: **Desconforto respiratório moderado, Hipercapnia leve, saturação em queda, mesmo com oxigenoterapia.**

👨‍⚕️ O fisioterapeuta responsável reflete sobre qual modalidade de suporte ventilatório não invasivo utilizar: **CPAP, EPAP, VNI, BIPAP, BILÍVEL ou NIPPV?**



Fonte: Ilustração gerada com o auxílio de Inteligência Artificial (IA). Imagem criada para fins educacionais e ilustrativos, sem uso de fotografias reais de pacientes.

👨‍⚕️ E você, qual usaria?



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

💡 DICA CLÍNICA IMPORTANTE: CPAP ou BIPAP?

✅ Quando bem indicados e monitorados, ambos os modos contribuem significativamente para a estabilização respiratória, evitando intubação e melhorando o prognóstico.

Abaixo, segue uma tabelinha comparativa para você fisioterapeuta ficar sempre de olho!

Critério	CPAP	BIPAP
Modalidade de pressão	Pressão contínua	Dois níveis de pressão (IPAP e EPAP)
Indicação principal	Suporte inicial em lactentes com BVA	Casos com hipercapnia ou falha no CPAP
Idade mais comum de uso	Lactentes < 3 meses	Acima de 3 meses ou conforme necessidade
Parâmetros típicos	Pressão de ~6 cmH ₂ O	IPAP (ex: 10 cmH ₂ O) / EPAP (ex: 5 cmH ₂ O)
Objetivo terapêutico	Melhorar oxigenação e reduzir esforço respiratório	Melhorar ventilação e eliminar CO ₂
Tolerância	Geralmente melhor tolerado	Pode necessitar adaptação da interface

Fonte: Adaptado de CÂMARA et al., 2025.



Capítulo 6 – Tratamento fisioterapêutico

⚠️ ATENÇÃO FISIOTERAPEUTAS

De acordo com o **Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica Pediátrica e Neonatal**, a escolha dos parâmetros iniciais na **Ventilação Não Invasiva (VNI)** deve considerar a idade da criança, o grau de desconforto respiratório e a resposta clínica ao suporte.

Modo	Parâmetros Iniciais
CPAP	Início: 4 a 6 cmH₂O Ajustes graduais: de 1 a 2 cmH₂O a cada 10 min , conforme: • SpO₂ • Nível de desconforto respiratório • Resposta clínica da criança
BiPAP	EPAP: 4 a 5 cmH ₂ O IPAP: 8 a 12 cmH ₂ O Frequência de backup: individualizada conforme idade e padrão respiratório
Objetivos ventilatórios	Volume Corrente exalado: 10 a 12 mL/kg SpO₂ ≥ 90% FiO₂ < 50%

Fonte: Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica Pediátrica e Neonatal, 2015.

🕒 Reavaliação após 15 minutos

Se não houver melhora clínica, aumente os valores de pressão em **1 a 2 cmH₂O**, conforme necessidade.

👶 Atenção na Neonatologia

Nos recém-nascidos, os **valores dos parâmetros ventilatórios podem variar** e, em alguns casos, **ser maiores do que os utilizados na pediatria**, exigindo uma **abordagem ainda mais individualizada**. A escolha deve ser baseada na **resposta gasométrica, esforço respiratório e estabilidade hemodinâmica**.



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

 **Confira a tabela a seguir para ajustes específicos conforme faixa etária.**

PARÂMETROS INICIAIS DA VNI EM NEONATOLOGIA E PEDIATRIA		
PARÂMETROS VENTILATÓRIOS	Neonatologia	Pediatria
IPAP (CMH ₂ O)	<16	8–12
EPAP (CMH ₂ O)	4–6	4–6
CPAP	5–7	-
FR DE BACKUP (CPM)	Próxima do RN	8–12
I:E (S)	1:3	1:3
TI (S)	* constante de tempo por idade e doença (0,3–0,5)	* CT por idade e doença (0,6–1)
FLUXO (L/MIN)	* Idade e doença (6–8)	** Idade e doença (8–15)
SENSIBILIDADE AO FLUXO (L/MIN)	0,5–1	0,5–1
FIO ₂	<0,5	<0,5

Fonte: Adaptado de Johnston e colaboradores (2015).

* CT = Constante de Tempo

*Recém-nascido: 1 CT = 0,15 segundos; lactente: 1 CT = 0,20 segundos. São necessárias de 3 a 5 CTs para que ocorra o equilíbrio de pressões nos pulmões, para que ocorram as trocas gasosas.

** Uma forma de ajustar o fluxo para lactente é considerar 5L/min + 1L/min para cada quilo de peso.



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

⚠️ ATENÇÃO FISIOTERAPEUTAS

A VNI na BVA mantém as vias aéreas abertas, melhora o fluxo expiratório, a complacência pulmonar e as trocas gasosas e, com isso, diminui o trabalho ventilatório.

● Um importante ponto a ser considerado na utilização de VNI é a **detecção precoce da falha terapêutica, para não postergar a intubação.**

Entre os fatores preditivos de falha da VNI na BVA, estão **menor idade, menor peso, presença de apneia, FC mantendo-se elevada após o início da terapia e acidose respiratória sem melhora após cerca de duas horas do início da terapia.**

👶 **Fique sempre de olho no seu paciente e não dê sopa para o azar.**



ATENÇÃO FISIOTERAPEUTAS

A **ventilação não invasiva (VNI)** na **bronquiolite viral aguda (BVA)** é amplamente respaldada pela literatura científica, demonstrando **benefícios clínicos**.

Evidências apontam que seu uso está associado à **melhoria do padrão ventilatório, à redução do esforço respiratório e à menor necessidade de intubação orotraqueal**, impactando diretamente na diminuição do tempo de internação e nos desenvolvimentos clínicos desses pacientes.

👉 Os mecanismos fisiológicos subjacentes a esses benefícios **incluem o aumento da Capacidade Residual Funcional (CRF), a otimização da mecânica pulmonar por meio da ampliação do diâmetro das vias aéreas e a redução do aprisionamento aéreo**, fatores que afetam a melhoria da oxigenação e da troca gasosa, **promovendo um suporte ventilatório eficaz e menos invasivo**.

Quer se aprofundar no assunto?

📖 Aproveite a leitura para tirar suas dúvidas e fortalecer ainda mais seu conhecimento!



Acesse o **QR Code** que dá acesso a um **artigo completo sobre o uso VNI!**



Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

Referências

Referências do Capítulo 6 – Tratamento Fisioterapêutico

1. ALMEIDA, A. C. S. Atuação da fisioterapia na bronquiolite viral aguda na enfermaria hospitalar. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S., organizadoras. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 10**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021. p. 103–129. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). doi.org/10.5935/978-65-5848-317-5.C0001.
2. ASSOBRAFIR. Avaliação dos conhecimentos dos profissionais de saúde sobre o uso da oxigenoterapia em um hospital pediátrico. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Curitiba**, v. 8, n. 18, p. 1–13, jan./jun. 2025.
3. CÂMARA, S. M. et al. Avaliação dos conhecimentos dos profissionais de saúde sobre o uso da oxigenoterapia em um hospital pediátrico. **Revista JRG de Estudos Acadêmicos**, v. 8, n. 18, p. 1–13, 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i18.1838.
4. DINIZ, G. C. L. M. Aspectos práticos da oxigenoterapia na neonatologia e na pediatria. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; AQUINO, E. S.; CARVALHO, M. G. S., organizadores. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 13**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2024. p. 105–140. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). Disponível em: <https://portal.secad.artmed.com.br/artigo/aspectos-praticos-da-oxigenoterapia-na-neonatologia-e-na-pediatria>.
5. JOHNSTON, C. et al. Consenso ventilação pulmonar mecânica em pediatria/neonatal: ventilação não invasiva com pressão positiva – VNIPP. AMIB, 2015. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/02/CONSENSO-VENTILACAO-PULMONAR-MECANICA-EM-PEDIATRIA-VNIPP.pdf.
6. PEIXOTO, F. G. et al. Bronquiolite viral aguda. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 23, n. 11, p. e14836, 22 dez. 2023.
7. PEDIATRIC ACUTE LUNG INJURY CONSENSUS CONFERENCE GROUP. Pediatric acute respiratory distress syndrome: consensus recommendations from the pediatric acute lung injury consensus conference. *Pediatric Critical Care Medicine*, v. 16, n. 5, p. 428–439, jun. 2015.
8. ZANDONÁ, G. S. P.; ARAUJO, P. F.; SILVA, A. A. Atuação da fisioterapia na bronquiolite viral aguda voltada ao público pediátrico. In: FONTES, F. L. L. (Org). *Terapia Intensiva: abordagem das práticas profissionais desenvolvidas no setor*. Teresina: Literacia Científica Editora & Cursos, 2021, p. 40-50. DOI: 10.53524/lit.edt.978-65-84528-01-7/05.



Capítulo 7 – Interfaces para Administração da VNI

Escolha, Adaptação e Cuidados

A eficácia da Ventilação Não Invasiva (VNI) em crianças com Bronquiolite Viral Aguda (BVA) está intimamente ligada à escolha adequada da interface. As principais opções incluem:

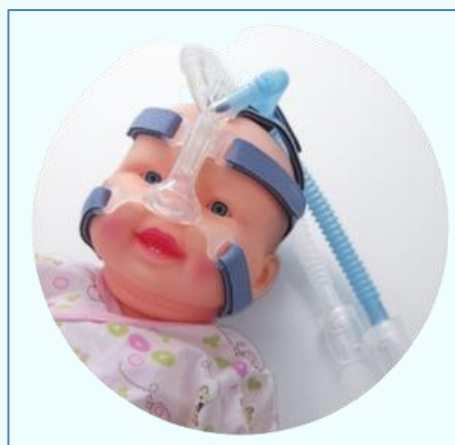
- **Cânula nasal:** Indicada para pacientes que necessitam de suporte leve a moderado, proporcionando maior conforto e permitindo alimentação oral.



Fonte: imagem pública internet.

Cânula nasal

- **Máscara nasal ou facial:** Utilizada em casos que requerem maior suporte ventilatório, embora possa ser menos tolerada por lactentes devido ao desconforto e risco de vazamentos.



Fonte: imagem pública internet.

Máscara nasal



Capítulo 7 – Interfaces para Administração da VNI

Interfaces para administração da VNI

A interface precisa **"abraçar" o rosto da criança** com suavidade, respeitando cada curva do nariz e a distância entre os olhos. **A escolha adequada** ajuda a acalmar o desconforto respiratório e **permite que o bebê siga se alimentando** e se comunicando com olhares curiosos e expressivos.

Adaptar corretamente evita vazamentos, marcas na pele e garante que cada respiração seja mais leve.

Cuidados essenciais incluem:

- **Monitoramento contínuo:** Avaliar sinais vitais e conforto do paciente.
- **Verificação de vazamentos:** Ajustar a interface para minimizar perdas de pressão.
- **Inspeção da pele:** Prevenir lesões por pressão, especialmente em áreas de contato prolongado.

Exemplo Prático

Imagine um bebê de 4 meses, com aquele chorinho cansado de quem já não respira como antes. Começa com uma cânula nasal fina, discreta, quase como um bigodinho gentil. Mas o tempo passa, e os sons mudam: o esforço para respirar rouba a paz, e os alarmes contam essa história. A saturação cai. A respiração pesa.

A equipe age: retira a cânula, ajusta com firmeza e cuidado uma máscara nasal. O bebê se debate, mas logo relaxa, percebendo que ficou mais fácil puxar o ar. Aos poucos, a cor volta, o silêncio dos alarmes é bem-vindo e a mãe, ao lado, segura a mãozinha quente do filho com um suspiro de alívio.

Capítulo 7 – Interfaces para Administração da VNI

Exercício de Fixação

Cenário clínico: Um bebê de 6 meses com BVA está em VNI com máscara facial, mas apresenta irritabilidade e tentativas constantes de remover a interface, comprometendo a eficácia do suporte ventilatório.

Pergunta: Qual seria a melhor conduta neste caso?

- A) Manter a máscara facial e administrar sedação leve para melhorar a tolerância.
- B) Substituir a máscara facial por uma cânula nasal, mesmo que o suporte ventilatório seja reduzido.
- C) Interromper a VNI e iniciar oxigenoterapia convencional.

Resposta correta: B

Justificativa: A substituição por uma cânula nasal pode melhorar o conforto e a aceitação do paciente, mesmo que o suporte ventilatório seja menor. A tolerância à interface é fundamental para o sucesso da VNI em pediatria.



Capítulo 7 – Interfaces para Administração da VNI

Referências

Referências do Capítulo 7 – Interfaces para a administração da VNI

1. ALMEIDA, A. C. S. Atuação da fisioterapia na bronquiolite viral aguda na enfermaria hospitalar. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S., organizadoras. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 10**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021. p. 103–129. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). doi.org/10.5935/978-65-5848-317-5.C0001.
2. JAT, K. R.; MATHEW, J. L. Continuous positive airway pressure (CPAP) for acute bronchiolitis in children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, p. CD010473, jan. 2019.
3. PEIXOTO, F. G. et al. Bronquiolite viral aguda. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 23, n. 11, p. e14836, 22 dez. 2023.
4. VANELLI, R. P. B.; REIS, I. M. M. Ventilação mecânica invasiva e não invasiva nas doenças obstrutivas e restritivas na pediatria. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S. (org.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 8**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2020. p. 127–155. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 4).



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

👶 Caso clínico: A batalha do pequeno Ravi contra o pulmão teimoso

Ravi, 10 meses, chegou à UTI com uma bronquiolite viral aguda severa. Já havia tentado VNI com parâmetros altos, mas não houve resposta. Com muita secreção, sibilos difusos e queda progressiva da saturação, foi decidido: **intubação orotraqueal e início da ventilação mecânica invasiva.**

Mas, como ventilar um pulmão que não quer soltar o ar?



Fonte: Ilustração gerada com o auxílio de Inteligência Artificial (IA). Imagem criada para fins educacionais e ilustrativos, sem uso de fotografias reais de pacientes. Ano 2025.



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA

Quando falamos em VMI nos pacientes com BVA, precisamos lembrar: estamos lidando com uma **condição obstrutiva**.

Isso significa que o ar **entra com relativa facilidade**, mas tem **dificuldade para sair** — e isso muda tudo na hora de **ajustar os parâmetros do ventilador!**

Com base nas diretrizes do *Paediatric Mechanical Ventilation Consensus Conference (PEMVECC)*, seguem os **principais parâmetros** recomendados na fase aguda da BVA:

Ajustes ventilatórios sugeridos

Parâmetro	Recomendação
Modo ventilatório	Controlado a volume ou a pressão
PIP	25–35 cmH ₂ O (com Pplatô ≤30 cmH ₂ O)
VAC (volume corrente)	≤10 mL/kg
PEEP	3–5 cmH ₂ O
FR (freq. respiratória)	≤20 irpm
TI (tempo inspiratório)	0,7–0,9 segundos
Relação I:E	1:2 até 1:4 (prolongar bem a expiração!)
FiO ₂	A menor possível para manter SpO ₂ > 90–92%

Fonte: PEMVECC, 2021.



Atenção fisioterapeutas, sempre respeitar a clínica do paciente!!



🌟 Senti um gostinho de quero mais!! 📖
Vamos aprofundar o conhecimento?? 🔍
Ao escanear esse QR code você encontrará as **recomendações para ventilação mecânica** de crianças gravemente doentes da Conferência de Consenso sobre Ventilação Mecânica Pediátrica (PEMVECC, 2021).



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

Ajustes iniciais sugeridos na IOT

Parâmetro	Recomendação
Modo ventilatório	Controlado a volume (VCV) ou pressão (PCV); pode usar PRVC ou SIMV conforme o caso
Volume corrente (VC)	≤ 10 mL/kg de peso corporal ideal
PIP	25–35 cmH ₂ O
Pplatô	≤ 30 cmH ₂ O
PEEP	3–5 cmH ₂ O (pode ir até 8 cmH ₂ O com avaliação da auto-PEEP)
FR	≤ 20 irpm
Tempo inspiratório (TI)	0,7–0,9 segundos
Relação I:E	Até 1:4 (prolongar a expiração é fundamental!)
FiO ₂	A menor possível para manter SpO ₂ > 90–92%

Fonte: PEMVECC, 2021.

Entendendo os porquês com Ravi:

- **Volume corrente e PIP:** Como a resistência das vias aéreas está elevada, é necessário **usar pressões inspiratórias mais altas** para vencer o colapso das vias e melhorar a ventilação alveolar.
- **PEEP e auto-PEEP:** Se a PEEP extrínseca for mal ajustada, pode piorar o aprisionamento aéreo. Avaliar a auto-PEEP é fundamental.
- **Frequência respiratória:** Quanto mais tempo damos para o ar sair, melhor. **Reduzir a FR ajuda a evitar hiperinsuflação dinâmica.**



MODOS VENTILATÓRIOS

Introdução

Quando respirar vira um desafio

Na BVA, o maior problema **não é colocar ar para dentro — é deixar o ar sair**. Por isso, os ajustes ventilatórios precisam respeitar o tempo de expiração e evitar o aprisionamento aéreo.

Respirar pelo bebê

Em muitas situações críticas, o ventilador mecânico se torna o elo vital entre o bebê e a vida. Entender **quais modos ventilatórios** escolher e **como aplicá-los** faz toda a diferença para garantir proteção pulmonar e favorecer a recuperação.

Quando o suporte não invasivo (CPAP/BIPAP) falha, a **Ventilação Mecânica Invasiva (VMI)** pode ser necessária.





Modos ventilatórios



Ventilação Mandatória Controlada (Volume ou Pressão Controlada)



Mini-caso: Miguel 6 meses

Intubado por fadiga respiratória, Miguel precisava de um modo que garantisse o controle total da ventilação, permitindo longo tempo expiratório.



O que é?

- ✓ Controle total sobre volume ou pressão entregue.
- ✓ Ajuste cuidadoso da relação inspiração/expiração (I:E) e frequência.



Por que usar na BVA?

- ✓ Evita assincronias iniciais.
- ✓ Permite tempo expiratório prolongado (I:E 1:3 ou 1:4).



Dica da Fisio:

Ventilar “sem pressa” é a chave: expiração prolongada para o ar sair.



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva



Modos ventilatórios



Ventilação com Pressão Controlada (PCV)



Mini-caso: Sofia e o alívio da expiração lenta

Sofia, 9 meses, foi ajustada com o modo PCV para garantir pressão limitada e tempos expiratório generosos.



O que é?

- ✓ Define uma pressão-alvo.
- ✓ Volume corrente varia conforme complacência e resistência.



Por que usar na BVA?

- ✓ Protege contra barotrauma.
- ✓ Boa opção para pulmões hiperinsuflados.



Fique de olho:

O volume corrente precisa ser monitorado a cada alteração da mecânica respiratória.



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva



Modos ventilatórios



Ventilação com Volume Controlado (VCV)



Mini-caso: Lucas e a precisão necessária

Lucas, um pequeno guerreiro de olhos atentos, **respirava com dificuldade crescente**. No silêncio cheio de apitos do ambiente controlado, cada ciclo ventilatório precisava ser exato. **O volume garantido se tornou seu escudo invisível** — protegendo contra a lentidão perigosa da hipoventilação, **enquanto sua mãe acariciava suavemente seus cabelos finos, em sintonia com o ritmo da máquina**.



O que é?

- ✓ Define com precisão um volume-alvo para cada sopro.
- ✓ A pressão? Ah, ela pode variar... como o vento entre as frestas de uma janela — por isso, atenção.



Por que usar na BVA?

- ✓ É como entregar uma medida exata de ar, sem sobras nem faltas — o que os pulmões cansados tanto pedem.
- ✓ Mas cuidado: se exagerar sem perceber, a pressão pode machucar onde não se vê, só se sente.



Dica da Fisio:

No volume controlado,
"você manda no volume, mas precisa vigiar a
pressão".

Como quem segura a mão de um bebê
atravessando a rua —
com firmeza, mas sem apertar.



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

Modos ventilatórios

Ventilação Mandatória Intermitente Sincronizada (SIMV) + PSV

Mini-caso: Ana e o resgate da respiração espontânea

Quando Ana melhorou, foi passada para SIMV com suporte de pressão para incentivar respiração própria sem esforço excessivo.

O que é?

- ✓ Mistura ciclos mandatórios e respirações espontâneas com suporte.

Por que usar na BVA?

- ✓ Permite reintroduzir respiração espontânea com segurança.
- ✓ Ajuda na redução gradual da sedação e no desmame.

Fique atento:

O suporte de pressão (PSV) deve ser suficiente para vencer a resistência das vias aéreas.



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

Modos ventilatórios

Resumo Estratégico:

Situação clínica	Modo ventilatório preferido
Fase aguda grave	Controlada (PCV ou VCV)
Pulmão hiperinsuflado	PCV preferencialmente
Melhora clínica inicial	SIMV + PSV
Proteção pulmonar necessária	Volume garantido (com atenção à pressão)

Fonte: PEMVECC, 2021. Piva, J. P., Schan, 2021.

Importante

Quando possível, devemos permitir respiração espontânea. A ventilação 100% controlada por muito tempo pode levar à disfunção diafragmática e atrofia muscular.



Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

Referências

Referências do Capítulo 8 – Ventilação Mecânica Invasiva

1. ALMEIDA, A. C. S. Atuação da fisioterapia na bronquiolite viral aguda na enfermaria hospitalar. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S., organizadoras. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 10**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021. p. 103–129. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). doi.org/10.5935/978-65-5848-317-5.C0001.
2. **ESPNIC**. *Consenso sobre Manejo de Vias Aéreas em Cuidados Intensivos Pediátricos*, 2020.
3. KNEYBER, M. C. J. et al. Recommendations for mechanical ventilation of critically ill children from the Paediatric Mechanical Ventilation Consensus Conference (PEMVECC). **Intensive Care Medicine**, v. 43, n. 12, p. 1764–1780, 2017. DOI: 10.1007/s00134-017-4920-z.PubMed+3.
4. PIVA, T. C.; SCHAAN, C. W. Bronquiolite viral aguda grave: suporte ventilatório e atuação da fisioterapia. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S. (org.). **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 11**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2022. p. 73–95. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2).
5. **SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP)**. *Diretrizes para Ventilação Mecânica em Pediatria*, 2021.
6. JOHNSTON, C. et al. Consenso ventilação pulmonar mecânica em pediatria/neonatal: ventilação não invasiva com pressão positiva – VNIPP. **AMIB**, 2015. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2015/02/CONSENSO-VENTILACAO-PULMONAR-MECANICA-EM-PEDIATRIA-VNIPP.pdf.



Capítulo 9 – Assincronias Ventilatórias

O que são assincronias ventilatórias?

Assincronia ventilatória ocorre quando **o esforço respiratório do paciente não está em sintonia com a entrega de ar pelo ventilador mecânico**. Isso pode causar aumento do desconforto, piora da troca gasosa e dificuldade no desmame ventilatório. Essa descoordenação pode resultar em:

- ✓ **Aumento do trabalho respiratório.**
- ✓ **Desconforto e sensação de "fome de ar".**
- ✓ **Piora na oxigenação e ventilação.**
- ✓ **Maior necessidade de sedação.**
- ✓ **Prolongamento do tempo de ventilação mecânica.**

 Estudos indicam que a incidência de assincronias pode variar **de 10% a 85%**, dependendo de fatores como o modo ventilatório, ajustes do ventilador e características do paciente .

E na bronquiolite viral aguda?

Na BVA, especialmente em lactentes isso é **muito comum**, principalmente por causa das características fisiopatológicas da doença:

- ❖ **Obstrução de vias aéreas** pequenas por muco, edema e acúmulo de restos celulares nos brônquios e bronquíolos.
- ❖ **Hiperinsuflação dinâmica** e aprisionamento aéreo.
- ❖ **Frequência respiratória aumentada** e esforço respiratório elevado.

Esses fatores dificultam o casamento entre o padrão respiratório do paciente e os parâmetros do ventilador.



Capítulo 9 – Assincronias Ventilatórias

⚠ Tipos comuns de assincronia na BVA

Tipo de Assincronia	Descrição	Causas principais	Observações/ Relevância
Disparo ineficaz	Esforço inspiratório não reconhecido pelo ventilador	Auto-PEEP elevada, sensibilidade inadequada	Representa até 68% das assincronias em crianças
Ciclagem tardia	O ventilador continua fornecendo fluxo após fim do esforço do paciente	Tempo inspiratório prolongado, especialmente em padrão obstrutivo	Aumenta desconforto e risco de hiperdistensão
Ciclagem precoce	O fluxo é interrompido antes do fim do esforço inspiratório	Tempo inspiratório curto, esforço neural prolongado	Gera sensação de fome de ar, aumenta o trabalho respiratório
Duplo disparo	Dois ciclos seguidos por um único esforço inspiratório	Demanda inspiratória elevada, tempo inspiratório inadequado	Pode causar aumento de volume corrente e risco de barotrauma

Fonte: Adaptado de MOREIRA et al. (2016); PATEL, KRESS e HALL (2018); MEDTRONIC (2021); PIRAS et al. (2021).



Capítulo 9 – Assincronias Ventilatórias

🔧 Estratégias para minimizar assincronias na BVA

- ✓ **Ajuste fino da sensibilidade do disparo:** Para detectar esforços inspiratórios leves, evitando disparos ineficazes.
- ✓ **Modos ventilatórios sincronizados:** Como PSV (pressão de suporte) ou VCP-AI (ventilação com controle de pressão assistida e ciclada por tempo ou fluxo).
- ✓ **Monitoramento da auto-PEEP:** Ajustar a PEEP externa para auxiliar no disparo eficaz.
- ✓ **Ajuste do tempo inspiratório:** Adaptar o tempo inspiratório do ventilador ao tempo inspiratório neural do paciente.
- ✓ **Uso de tecnologias avançadas:** Modos como NAVA (assistência ventilatória ajustada neuralmente) podem melhorar a sincronização, embora sua disponibilidade seja limitada .

👉 Imagine o **Ravi** citado no **caso clínico**, tentando respirar no ritmo dele, enquanto o ventilador insiste num compasso diferente.

Resultado? **Assincronia paciente-ventilador**, aumento do esforço respiratório e risco de lesão pulmonar.

Nos modos assisto-controlados (ex.: PCV/AC), crianças não profundamente sedadas podem:

- ❖ Disparar ciclos excessivos → hiperventilação
- ❖ Causar **alcalose, auto-PEEP e desconforto**



Capítulo 9 – Assincronias Ventilatórias

Assincronias Ventilatórias

Dica da Fisio

Ventilar crianças com BVA é como driblar um congestionamento: você precisa de paciência, tempo de expiração e ajustes precisos para não sobrecarregar o sistema!

Considerações finais

A identificação e correção das assincronias ventilatórias são essenciais para otimizar a ventilação mecânica em pacientes com BVA. A atenção cuidadosa aos sinais clínicos e aos gráficos do ventilador, aliada ao ajuste apropriado dos parâmetros ventilatórios, pode melhorar significativamente os desfechos clínicos.



Referências

Referências do Capítulo 9 – Assincronias ventilatórias

1. MOREIRA, M. E. L. et al. Asincronia paciente-ventilador em crianças: fatores associados e impacto na ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, [S. l.], v. 42, n. 6, p. 429-434, nov./dez. 2016.
2. PATEL, B. K.; KRESS, J. P.; HALL, J. B. Asynchrony during mechanical ventilation: risk factors, pathophysiology, and clinical significance. **Annals of the American Thoracic Society**, New York, v. 15, n. 3, p. 1–8, 2018.
3. MEDTRONIC. Patient-ventilator asynchrony: understanding the etiology. Dublin, Irlanda: Medtronic, 2021.
4. PIRAS, A. et al. The impact of NAVA on patient-ventilator interaction in children: a systematic review. **Journal of Intensive Care**, London, v. 9, n. 1, p. 1-10, 2021.



FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA – DA TRADIÇÃO À EVIDÊNCIA

Introdução

A bronquiolite viral aguda (BVA) é uma das principais causas de internação de lactentes em UTIs pediátricas, principalmente nos primeiros dois anos de vida. Com manifestações clínicas que **incluem taquipneia, tiragem, sibilância e acúmulo de secreções**, a **fisioterapia respiratória surge como aliada no manejo desses pacientes — desde que usada com critério e ciência.**

De acordo com Almeida (2021), embora não seja **recomendada de forma rotineira**, a fisioterapia respiratória é amplamente utilizada **como adjuvante no manejo da BVA**, desempenhando um papel na otimização da função pulmonar e na recuperação do paciente. Tem como objetivos utilizar recursos com potencialidade de minimizar os efeitos da doença a fim de:

- ✓ Favorecer a depuração mucociliar e desobstrução das vias aéreas;
- ✓ Facilitar ventilação e troca gasosa;
- ✓ Reduzir o trabalho respiratório;
- ✓ Prevenir complicações como atelectasias e hiperinsuflação.

Conforme revisão sistemática **da Cochrane, guidelines sobre o manejo da fisioterapia e a I Recomendação Brasileira de Fisioterapia Respiratória em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal**, as técnicas a fluxo, ou também chamadas de não convencionais, são utilizadas em diversos países do mundo, com evidências positivas nas diferentes idades.



Técnicas Convencionais: Uma Revisão Crítica

Técnicas como percussão torácica, vibração e drenagem postural foram por muitos anos o carro-chefe da fisioterapia respiratória pediátrica. Elas tinham como objetivo mobilizar secreções e melhorar a ventilação pulmonar.

No entanto, estudos recentes apontam que, além **de pouco eficazes** na BVA, essas técnicas podem desencadear efeitos adversos como:

- ✓ **Broncoespasmos (reação de defesa do brônquio à manipulação intensa);**
- ✓ **Vômitos e regurgitação, especialmente após alimentação;**
- ✓ **Desconforto respiratório aumentado;**
- ✓ **Bradicardia por estímulo vagal.**

⚠ Fique Atento: O toque percussivo e as posturas inclinadas podem gerar instabilidade clínica em pacientes pequenos e com vias aéreas reativas!



Capítulo 10 – Fisioterapia Respiratória

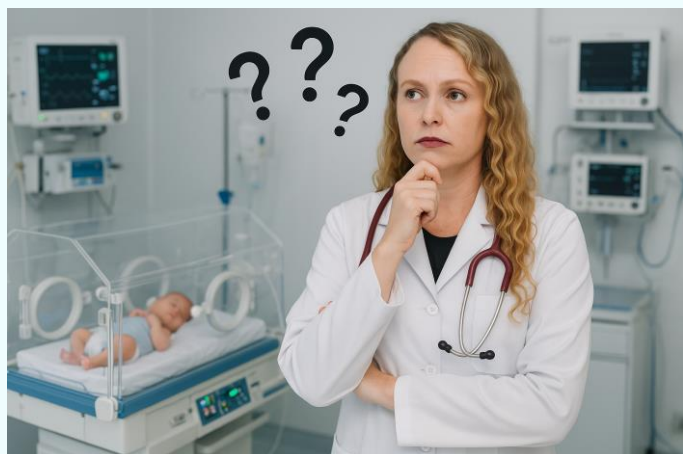
Técnicas não Convencionais ou técnicas a fluxo

Caso Clínico – O Pequeno Lucas



Lucas, 5 meses, deu entrada na UTI com desconforto respiratório moderado. Inicialmente, foi submetido a vibração manual e drenagem postural. Após a primeira sessão, apresentou cianose perioral e vômito. A equipe reviu a conduta e optou por **técnicas a fluxo**. Em 48h, o quadro clínico estava mais estável, sem necessidade de aspiração invasiva.

MAS E AÍ, FISIOTERAPEUTA... O QUE SÃO ESSAS TAIS TÉCNICAS A FLUXO?



Fonte: Ilustração gerada com o auxílio de Inteligência Artificial (IA). Imagem criada para fins educacionais e ilustrativos, sem uso de fotografias reais de pacientes. Ano 2025.

Se você trabalha em uma UTI pediátrica, com certeza já ouviu esse termo por aí. Se não, não se preocupe, vamos te explicar e descomplicar para você.



👉 Técnicas a Fluxo: o que são?

As técnicas **a fluxo** são manobras fisioterapêuticas que promovem o deslocamento de secreções **sem gerar pressões excessivas ou estímulos agressivos**, utilizando o próprio ciclo respiratório da criança — em especial a expiração — para aumentar o fluxo de ar e arrastar muco das vias aéreas periféricas para as centrais, facilitando sua eliminação.

📈 Por que estão em ascensão?

- ✓ Respeitam a fisiologia respiratória do lactente;
- ✓ São seguras e bem toleradas;
- ✓ Apresentam evidências crescentes de eficácia, especialmente na fase subaguda da BVA;
- ✓ Têm impacto direto na redução do esforço respiratório e da necessidade de aspiração invasiva.

💡 Dica da Fisio:

Técnicas a fluxo trabalham em sincronia com o ciclo respiratório da criança! Nada de manobras forçadas: o segredo está **no timing e na sensibilidade clínica**.



FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA NA BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA – DA TRADIÇÃO À EVIDÊNCIA

🧐 O uso das técnicas a fluxo segue as recomendações **da Conferência do Consenso de Lyon de 1994 e inclui, entre outras, as técnicas de:**

- ✓ Aumento do Fluxo Expiratório (AFE);
- ✓ Expiração Lenta Prolongada (ELPr);
- ✓ Drenagem Autógena (DA);
- ✓ Tosse provocada.

📖 (Fonte: Almeida, 2021).

✨ Técnicas a Fluxo: Aplicações na BVA

Depois de entender o conceito por trás das técnicas a fluxo, vamos dar uma olhadinha em algumas das principais utilizadas na prática clínica com lactentes — especialmente nas UTIs!

💡 Dica da Fisio:

Essas técnicas respeitam **a fisiologia respiratória do lactente** e são altamente indicadas em um cenário que prioriza segurança e eficácia — principalmente na UTI.



PRINCIPAIS TÉCNICAS A FLUXO

☞ Aumento do Fluxo Expiratório (AFE)

O AFE é uma das principais técnicas utilizadas na fisioterapia respiratória pediátrica para mobilização de secreções. Essa abordagem visa favorecer a depuração mucociliar por meio da manipulação controlada do fluxo expiratório, podendo ser aplicada de duas formas: **AFE lento e AFE rápido**.

◆ AFE rápido

Consiste em uma manobra de expiração forçada, **não prolongada**, próxima ao **pico de fluxo expiratório**.

👶 **Em lactentes**, é realizada manualmente com as mãos do fisioterapeuta posicionadas no tórax.

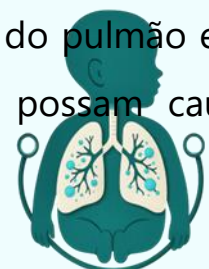
👦 **Em crianças maiores**, a manobra é feita com a glote aberta. Aproveitando a participação ativa do paciente.

👉 **Seu principal objetivo** é mobilizar secreções das vias aéreas centrais, ou seja, de maior calibre.

◆ AFE lento

Inicia-se no platô inspiratório (**ponto de pausa após a inspiração**).

- ❖ A partir daí, o fisioterapeuta induz **uma expiração lenta e contínua, com controle manual suave**.
- ❖ Essa abordagem favorece a drenagem das secreções mais periféricas, (mais distais) com menor risco de colapso alveolar.
- ❖ O fluxo expiratório depende da pressão de retração elástica do pulmão e da integridade brônquica, sem gerar picos de pressão que possam causar colapsos.



☞ Aumento do Fluxo Expiratório (AFE)

📌 Dica da Fisio

O AFE lento é uma excelente escolha quando o paciente apresenta sibilância importante ou tem maior sensibilidade à hiper-reatividade brônquica. Ele reduz riscos de broncoespasmo e colapso alveolar!

É recomendada preferencialmente para RN, lactentes, crianças pequenas ou quando não se consegue cooperação por parte do paciente.

📌 Técnica Manual no AFE para RN

Durante a aplicação do Aumento do AFE em RNs, a técnica deve ser realizada de forma passiva e delicada, respeitando a fragilidade anatômica e fisiológica do paciente neonatal.

👐 **A mão abdominal** não deve exercer compressão, a fim de evitar elevação da pressão intra-abdominal.

👉 **A mão torácica** deve ser posicionada nas últimas costelas, formando uma ponte anatômica, com o polegar e o indicador funcionando como pilares.

Essa adaptação no posicionamento **minimiza o risco de aumento da pressão abdominal e previne alterações indesejadas** no fluxo sanguíneo cerebral, garantindo maior segurança durante a manobra.



👉 Aumento do Fluxo Expiratório Lento(AFE)

🛏 Como aplicar a técnica

- ✓ O paciente deve ser posicionado em decúbito dorsal, com cabeceira elevada a 30°.
- ✓ As mãos do fisioterapeuta devem ser posicionadas de forma suave e simétrica uma sobre o tórax e outra sobre o abdômen.
- ✓ A mão torácica deve estar localizada entre a fúrcula externa e a linha intermamária, envolvendo anterior e lateralmente envolvendo o tórax da criança. A mão abdominal posiciona-se sobre o umbigo e as últimas costelas. O polegar e o indicador devem estar em contato com as costelas, para melhor perceber a medida do ritmo respiratório e sentir a criança respirar pelo movimento das próprias mãos.
- ✓ A dinâmica da técnica consiste num movimento oblíquo da mão torácica, de cima para baixo e de frente para trás simultaneamente, acompanhando o movimento expiratório.
- ✓ A mão abdominal funcionará como uma cinta abdominal para RN e lactentes, em crianças com dois anos ou mais move-se a mão abdominal sincronizada e ativa com a mão torácica.



PRINCIPAIS TÉCNICAS A FLUXO

Expiração Lenta Prolongada (ELPr)

A **ELPr** é uma **técnica passiva** que consiste na aplicação de uma pressão manual suave no tórax e abdômen do **lactente**, ao final da expiração espontânea, prolongando o tempo expiratório. **Isso facilita a mobilização de secreções das vias aéreas periféricas para as centrais**, melhora a troca gasosa e reduz o esforço respiratório.

Como aplicar a técnica

- ✓ O paciente deve ser posicionado em **decúbito dorsal**, com **cabeceira elevada a 30°**.
- ✓ As mãos do fisioterapeuta devem ser posicionadas de forma suave e simétrica uma sobre o **tórax e outra sobre o abdômen**, acompanhando a expiração espontânea.
- ✓ A mão **torácica deve estar localizada entre a fúrcula external e a linha intermamária**, a mão **abdominal posiciona-se sobre o umbigo e as últimas costelas**.
- ✓ No final da expiração, o fisioterapeuta exerce uma pressão manual **toracoabdominal simultânea**, ao final do tempo expiratório espontâneo, prolongando a fase expiratória e prosseguindo até o volume residual sem causar desconforto.
- ✓ A aplicação deve ser lenta, opondo-se a três tentativas respiratórias da criança.

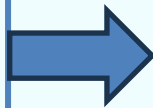


PRINCIPAIS TÉCNICAS A FLUXO

Expiração Lenta Prolongada (ELPr)

◆ Indicações na BVA

- ✓ Pacientes com hipersecreção;
- ✓ Preservação do padrão ventilatório espontâneo;
- ✓ Fase de resolução da infecção.



Fique Atento!
A ELPr **respeita o ritmo respiratório do bebê** e é bem tolerada, sendo especialmente útil nos **casos com hiperinsuflação pulmonar**.



IMPORTANTE

As técnicas baseadas em fluxo ainda são objeto de estudo em lactentes com BVA. Uma revisão sistemática da Cochrane (2016) concluiu que nenhuma técnica, convencional ou de fluxo impede a duração da internação ou a gravidade da doença.

Além disso, evidências indicam que técnicas de **fluxo rápido podem piorar o quadro clínico**, enquanto a **ELPr, de fluxo lento, demonstrou aliviar o desconforto após a aplicação** (Santos, Silva, Faria, 2023).



PRINCIPAIS TÉCNICAS A FLUXO

Drenagem Autógena Assistida (DAA)

A DAA é uma técnica que utiliza manobras respiratórias graduais para mobilizar secreções desde os pequenos brônquios até a traqueia. Adaptada para lactentes, a técnica é realizada de forma passiva pelo fisioterapeuta, respeitando a fisiologia respiratória da criança.

Ela tem como foco:

- ✓ Desobstruir as vias aéreas,
- ✓ Reduzir o esforço respiratório,
- ✓ Evitar uso de técnicas mais agressivas.

Dica da Fisio:

A drenagem autógena assistida valoriza o tempo! É preciso paciência e escuta clínica para perceber os sons respiratórios e ajustar as pressões manuais com precisão.



Drenagem Autógena Assistida (DAA)

Como aplicar a técnica

- ✓ Posicionar o lactente em **decúbito dorsal com cabeceira elevada** (30 a 45°). Pode ser usada uma faixa elástica, colocada entre as últimas costelas e as cristas ilíacas, com o objetivo de obter a estabilização do abdômen.
- ✓ Com as mãos envolvendo bilateralmente o tórax da criança, o fisioterapeuta realiza uma pressão suave, aumentando lentamente a velocidade do fluxo expiratório (sempre acompanhado o padrão respiratório da criança.)
- ✓ Essa pressão deve ser sustentada até que se perceba o aumento do esforço inspiratório da criança.
- ✓ O fisioterapeuta realiza manobras de controle do tempo inspiratório e expiratório, guiando o padrão ventilatório da criança com estímulos manuais suaves.
- ✓ As fases de respiração em volumes baixos, médios e altos são exploradas conforme o padrão clínico do paciente e sua tolerância.



Observação:

A DAA é especialmente útil em pacientes com **secreções espessas e dificuldade de expectoração**, promovendo a desobstrução das vias aéreas e **melhorando a ventilação pulmonar**.



Capítulo 10 – Fisioterapia Respiratória



Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada (DRR)

A DRR é uma manobra de inspiração forçada utilizada para mobilizar secreções localizadas na rinofaringe, promovendo sua condução para o conduto rinofaríngeo principal e facilitando a eliminação posterior.

Essa técnica pode ser associada à **instilação de soro fisiológico 0,9%**, momento em que passa a ser denominada **DRR+I (Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada com Instilação)**.



Em lactentes e crianças pequenas (até 3 anos), a técnica é aplicada de forma passiva, com o fisioterapeuta realizando os movimentos.



Já em crianças maiores, a manobra pode ser conduzida de forma ativa, com a participação voluntária do paciente.



Dica da Fisio

A DRR é especialmente útil após o uso de soluções nasais e antes de refeições ou do sono, melhorando o conforto respiratório do paciente.



Fique Atento

A técnica deve ser realizada **com precisão e suavidade** para **evitar desconforto ou reflexos de vômito**. A prática **exige treinamento e bom controle do tempo respiratório da criança**.



Capítulo 10 – Fisioterapia Respiratória



Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada (DRR)



Como realizar a DRR

Para aplicar a DRR, o lactente deve ser posicionado em **decúbito dorsal** (barriga para cima), **com a cabeceira do leito elevada a aproximadamente 30°**.

O fisioterapeuta pode optar por duas abordagens:

Posição atrás da cabeceira:

O profissional se posiciona atrás da cabeça do paciente, eleva suavemente a mandíbula com uma das mãos e apoia os dedos indicador e médio na base da língua. Ao final da expiração, esse estímulo leva a criança a realizar uma inspiração nasal mais forçada e profunda.

Posição lateral:

Nessa variação, o fisioterapeuta se posiciona ao lado do bebê e utiliza a região hipotênar da mão (parte lateral da palma) para ocluir rapidamente a boca ao final de uma expiração máxima.

Isso gera um bloqueio momentâneo da expiração, seguido por uma inspiração profunda pelo nariz, como resposta reflexa.



Capítulo 10 – Fisioterapia Respiratória

Referências

Referências do Capítulo 10 – Fisioterapia Respiratória

1. ALMEIDA, A. C. S. Atuação da fisioterapia na bronquiolite viral aguda na enfermaria hospitalar. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; SCHIVINSKI, C. I. S.; RIBEIRO, S. N. S., organizadoras. **PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 10**. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021. p. 103–129. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). doi.org/10.5935/978-65-5848-317-5.C0001. Acesso em: 12 dez. 2024
2. JOHNSTON, C. et al. I recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, p. 119–129, 2012.
3. SCHIVINSKI, C. I. S.; PARAZZI, P. L. F. Fisioterapia respiratória: história e evidências das intervenções. In: Profisio: Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva. Ciclo 10: Volume 3. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2021. p. 1–20.
4. SANTOS, T. V.; SILVA, L. C. G.; FARIA, I. C. B. Fisioterapia respiratória domiciliar em lactentes. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA; MARTINS, J. A.; AQUINO, E. S.; CARVALHO, M. G. S. (org.). PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal: Cardiorrespiratória e Terapia Intensiva: Ciclo 12. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2023. p. 9–35. (Sistema de Educação Continuada a Distância, v. 2). Disponível em: <https://doi.org/10.5935/978-65-5848-995-5.C0002>. Acesso em: 15 fev. 2025.
5. Postiaux G, Zwaenepoel B, Louis J. Chest physical therapy in acute viral bronchiolitis: an updated review. **Respir Care**. 2013 Sep;58(9):1541–5. <https://doi.org/10.4187/respcare.01890>
6. Lanza FC, Wandalsen G, Dela Bianca AC, Cruz CL, Postiaux G, Solé D. Prolonged slow expiration technique in infants: effects on tidal volume, peak expiratory flow, and expiratory reserve volume. **Respir Care**. 2011 Dec;56(12):1930–5. <https://doi.org/10.4187/respcare.01067>
7. JAT, K. R.; MATHEW, J. L. Continuous positive airway pressure (CPAP) for acute bronchiolitis in children. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 1, n. 1, p. CD010473, jan. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010473.pub3>.



Capítulo 11 – Lavagem e Aspiração Nasal

💧 Lavagem e Aspiração Nasal na BVA

👤 Caso Clínico

João, 8 meses, foi levado ao pronto atendimento com quadro de tosse, coriza espessa e dificuldade para mamar. A ausculta revelou roncos difusos, e a saturação estava em 94%. A mãe relatou que o bebê ficava muito irritado durante as mamadas. Iniciamos lavagem nasal com soro fisiológico e orientamos a técnica para a família.

📌 Por que a lavagem nasal é tão importante?

A obstrução nasal é um dos principais fatores que pioram o padrão respiratório e dificultam a alimentação na bronquiolite. Como os bebês respiram predominantemente pelo nariz, manter as vias aéreas superiores desobstruídas é fundamental!

A lavagem nasal com soro fisiológico 0,9% é uma das formas mais simples e eficazes de ajudar. Ela fluidifica o muco e facilita sua eliminação.

Como fazer?

- ✓ Posicione a criança sentada, com a cabeça levemente inclinada para frente e a boca aberta.
- ✓ Utilize soro em temperatura ambiente ou morna.
- ✓ Introduza o soro em uma narina e deixe escorrer pela outra ou pela boca.
- ✓ Para bebês: 5 ml por narina. Para crianças maiores: até 20 ml.
- ✓ Pode ser repetida, conforme a necessidade da criança



Capítulo 11 – Lavagem e Aspiração Nasal na BVA

💧 Lavagem e Aspiração Nasal na BVA

🔊 Quanto usar?

- ✓ **Bebês:** 3 a 5 ml por narina
- ✓ **Crianças maiores:** até 20 ml por narina
- ✓ **Frequência:** até 3 vezes ao dia ou conforme necessidade

Fique Atento 👁👁

- ✓ Evite o uso de seringas de alta pressão!
- ✓ Prefira dispositivos específicos para lavagem nasal com jato controlado.

➡ E quando a lavagem não dá conta?

Se mesmo após a lavagem ainda houver acúmulo de secreção que prejudica a ventilação, podemos lançar mão da **aspiração nasofaríngea ou orotraqueal**, mas com alguns cuidados!

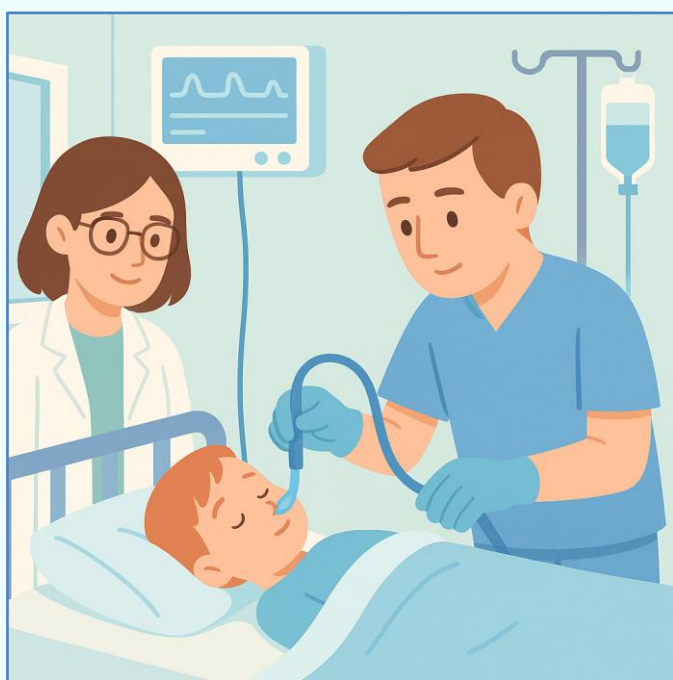


Capítulo 11 – Lavagem e Aspiração Nasal

Aspiração Nasofaríngea ou Orotraqueal

Consiste na introdução de **uma sonda conectada ao sistema de vácuo** para remoção de secreções da **nasofaringe ou do tubo orotraqueal**, nos casos em que a criança estiver em ventilação mecânica.

Embora eficaz, essa técnica **pode ser desconfortável**, especialmente em crianças menores, e está associada a possíveis efeitos adversos, como:



- ✓ Irritação e sangramento das mucosas;
- ✓ Bradicardia reflexa;
- ✓ Estímulo vagal decorrente da passagem da sonda próxima ao nervo vago na região cervical.

Fique Atento

Sempre que possível, avalie a **relação risco-benefício da aspiração profunda**. Procedimentos **menos invasivos, como a aspiração superficial ou a Desobstrução Rinofaríngea Retrógrada, (DRR)** podem ser mais seguros e melhor tolerados.



Capítulo 11 – Lavagem e Aspiração Nasal

Referências

Referências do Capítulo 11 – Lavagem e Aspiração nasal

1. SCHREIBER, S. et al. Lavagem nasal com solução salina melhora significativamente a saturação de oxigênio em lactentes com bronquiolite. **Acta Paediatrica**, v. 105, n. 3, p. 292–296, mar. 2016. DOI: 10.1111/apa.13282.
2. **SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA**. Lavagem nasal. Departamento Científico de Otorrinolaringologia. Guia Prático de Atualização. 2023. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/24053f-GPA_ISBN_-_Lavagem_Nasal.pdf.



Capítulo 12 – Conclusão

FISIOTERAPIA NA BRONQUIOLITE VIRAL AGUDA

Entre **suspiros incertos e pequenos peitos arfando**, nasce a dúvida: **a fisioterapia deve estar presente?** Apesar das controvérsias, a prática clínica nos convida a observar mais de perto. **É ali, no silêncio da beira-leito**, que **técnicas moduladoras de fluxo demonstram sua potência** — não como regra, mas como resposta ao que o corpo da criança nos revela.

O olhar atento à fisiopatologia, somado à escuta sensível da clínica, guia escolhas que **respeitam o tempo e a singularidade de cada bebê**. Quando bem indicada, a **intervenção não é apenas eficaz** — **é cuidadosa, gentil**, quase como um abraço que ajuda a respirar.

A fisioterapia respiratória, nesse contexto, não se impõe. Ela se oferece como ponte: **entre a ciência e o sentir, entre a técnica e o vínculo**. E, nesse encontro, **contribui para um desfecho mais leve, mais humano, mais possível**.

🌱 *Que a ciência siga de mãos dadas com a intuição. Bons estudos!*

Keilla Moraes Albuquerque
Fisioterapeuta



Capítulo 12 – Conclusão



Gratidão por Chegar Até Aqui!

Finalizar este material foi um trabalho feito com cuidado, escuta e amor pela profissão. A bronquiolite viral aguda é desafiadora, mas com conhecimento atualizado, sensibilidade clínica e trabalho em equipe, é possível fazer a diferença real na vida dos pequenos pacientes e de suas famílias.

Espero que este e-book tenha acendido ideias, despertado perguntas e reforçado a importância da fisioterapia respiratória bem aplicada — com técnica, ciência e coração.



Sobre a Autora

Keilla Moraes Albuquerque, Fisioterapeuta com experiência no atendimento a pacientes pediátricos e atuação em serviços de urgência e emergência. Apaixonada por educação em saúde, escreve e compartilha conteúdos técnicos de forma acessível, com foco em humanização e prática baseada em evidências.



E-mail profissional: [keillamoraes.fisio@gmail.com]



Continue Respirando Conhecimento

Se este e-book fez sentido para você, compartilhe com colegas, comente, critique, sugira. A troca constrói caminhos. E lembre-se: cada atendimento é uma oportunidade de tocar vidas com responsabilidade, escuta e técnica.

“Conhecimento é poder. Mas conhecimento compartilhado é transformação.”

