



Ventilação com volume garantido em recém-nascidos

A insuficiência respiratória ainda é uma das principais causas de morbidade e mortalidade neonatal. A redução de lesões pulmonares, um menor comprometimento hemodinâmico e neurológico, e a diminuição do trabalho respiratório ao mesmo tempo em que se otimiza o conforto do bebê, permitirão que seus pequenos pacientes cresçam com segurança e maior probabilidade de desfecho positivo no longo prazo. A ventilação com volume garantido demonstrou melhorar o resultado clínico de recém-nascidos, reduzindo o número de complicações respiratórias e neurológicas, além de diminuir a duração total em dias na da ventilação mecânica.

APERFEIÇOAMENTO DAS CONDIÇÕES PARA UM MELHOR INÍCIO DE VIDA

Um Desenvolvimento Global Sustentável tem por objetivo reduzir a taxa de mortalidade neonatal para 12 mortes por

1.000 nascimentos vivos¹. As evidências mais recentes provam que ainda é possível melhorar estes resultados com estratégias apropriadas de ventilação:

A síndrome da angústia respiratória do recém-nascido ocorre em aproximadamente 7% de todos os bebês prematuros².

Mais de 60% dos bebês com muito baixo peso desenvolvem displasia broncopulmonar (DBP) com dependência de oxigênio³.

Há um risco elevado (25%) de desfecho insatisfatório no longo prazo para bebês com DBP, resultando em taxas de mortalidade de 14% a 38% [...] em crianças de 2 a 3 anos de idade^{4, 5, 6, 7}.

Conforme a população de sobreviventes da UTIN aumenta, as manifestações de longo prazo de lesão pulmonar crônica provavelmente trarão uma maior sobrecarga aos sistemas de saúde⁸.

1. UNICEF: Child survival and the SDGs. 2017: <https://data.unicef.org/topic/child-survival/child-survival-sdgs/>

2. Hermansen CL, Lorah KN. Respiratory distress in the newborn. Am Fam Physician 2007;76:987-94.

3. Klingenberg C, Wheeler KI, McCallion N, Morley CJ, Davis PG: Volume-targeted versus pressure-limited ventilation in Neonates. Cochrane Database of Systematic Reviews 2017, edição 10. Art. No.: CD003666.

4. An HS, Bae EJ, et al: Pulmonary hypertension in preterm infants with bronchopulmonary dysplasia. Korean Circ J. 2010; 40(3):131-6.

5. Kim DH, Kim HS, et al: Risk factors for pulmonary artery hypertension in preterm infants with moderate or severe bronchopulmonary dysplasia. Neonatology. 2012; 101(1):40-6.

6. Slaughter JL, Pakrashi T, et al: Echocardiographic detection of pulmonary hypertension in extremely low birth weight infants with bronchopulmonary dysplasia requiring prolonged positive pressure ventilation. J Perinatol. 2011; 31(19):635-40.

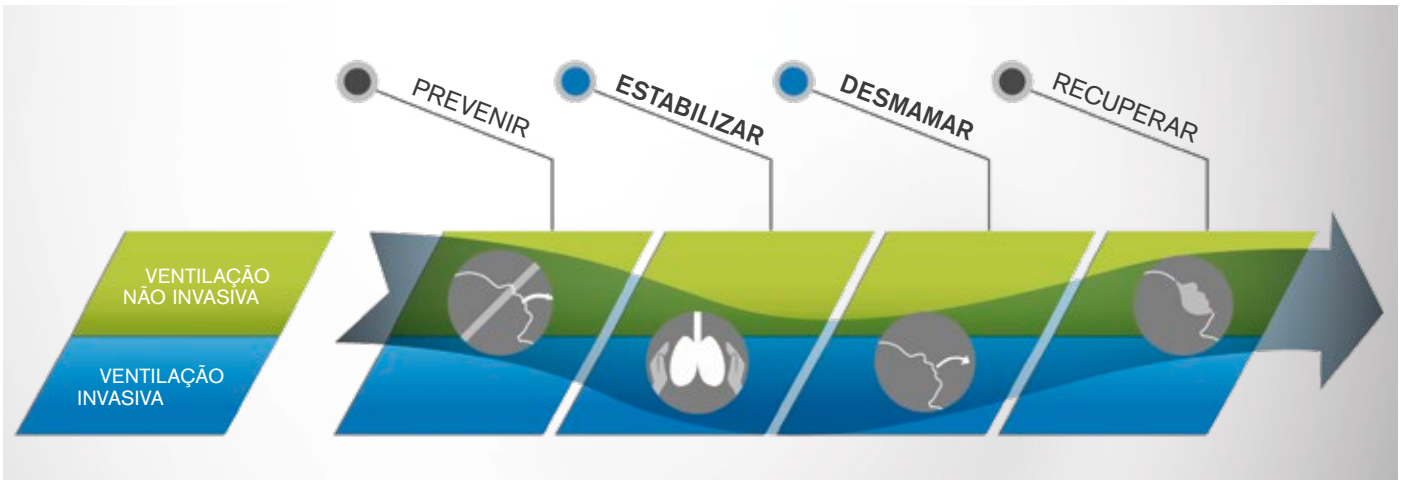
7. Khermani E, McElhinney DB, et al: Pulmonary artery hypertension in formerly premature infants with bronchopulmonary dysplasia: clinical features and outcomes in the surfactant era. Pediatrics. 2007; 120(6):1260-9.

8. Davidson LM, Berkelhamer SK: Bronchopulmonary Dysplasia: Chronic Lung Disease of Infancy and Long-Term Pulmonary Outcomes. J Clin Med. 2017; 6(1):4. 10. 3390/jcm6010004.

ESTABILIZAÇÃO DO NEONATO EM VENTILAÇÃO MECÂNICA

O objetivo de qualquer estratégia de ventilação é oferecer suporte ao sistema respiratório do prematuro sem causar danos nos

pulmões ou no cérebro. A ventilação com volume garantido promove a estabilização do bebê com uma assistência ventilatória mais tranquila, proporcionando um volume minuto mais estável.



O CAMINHO DA RESPIRAÇÃO NA VENTILAÇÃO NEONATAL

As estratégias de ventilação – desde evitar a intubação até suportar a recuperação, garantindo um desmame favorável sem comprometimento do desenvolvimento – podem ser vistas como uma série de ações inter dependentes que acompanham o bebê e o cuidador, em todos os desafios da assistência ventilatória, conforme ilustrado no caminho da respiração.

Ventilação em harmonia com o neonato em volume garantido

Recém nascidos frequentemente demonstram variações significativas no drive respiratório, muitas vezes entre cada respiração. O tratamento com surfactante pode ter um impacto rápido e profundo na complacência pulmonar.⁹ Garantir a entrega precisa de volumes correntes durante alterações na complacência, resistência e volumes de fuga é uma perspectiva tecnicamente desafiadora, mas que vale o esforço. Dados científicos demonstraram que estratégias que utilizam ventilação com volume-alvo podem reduzir significativamente a pressão média das vias aéreas e evitar complicações como hiperdistensão, barotrauma e hipocapnia.¹⁰

A pressão se adapta frente às alterações na mecânica pulmonar e no drive respiratório, ao passo que o volume corrente dos ciclos mandatórios permanece constante. Para evitar volutrauma e barotrauma, a pressão pode ser limitada a uma pressão máxima (Pmax). Quanto maiores forem os esforços inspiratórios do paciente, menor será a pressão fornecida pelo ventilador. A carga de pressão recebida pelos pulmões está limitada ao que for estritamente necessário.

VENTILAÇÃO POR VOLUME MINUTO MANDATÓRIO COM VOLUME GARANTIDO

A ventilação por volume minuto mandatório (PC-MMV) se baseia no PC-SIMV clássico. Ela se desenvolve a partir das vantagens deste modo, incluindo sincronização, volume garantido e pressão de suporte, de acordo com a característica do ciclo respiratório. Embora no PC-SIMV tradicional a frequência mandatória seja

reduzida manualmente durante o desmame da ventilação, o PC-MMV proporciona o benefício de que a transição do trabalho respiratório do ventilador para o paciente ocorra de maneira mais harmônica. Isso acontece por conta da integração com a pressão de suporte e ventilação de apneia. O PC-MMV permite uma troca gasosa mais estável, visto que a frequência mandatória e as pressões são ajustadas de maneira contínua e automática, garantindo um nível mínimo de volume minuto – o principal determinante de remoção de dióxido de carbono dos pulmões. A integração com o volume garantido garante que complicações decorrentes de hiperdistensão, como pneumotórax, sejam reduzidas. As evidências científicas sugerem que, quando combinados, esses benefícios podem reduzir significativamente o tempo relacionado à ventilação¹¹.

VENTILAÇÃO DE ALTA FREQUÊNCIA COM VOLUME GARANTIDO

A ventilação de alta frequência demonstrou manejo eficaz da oxigenação e, principalmente, da remoção de CO₂ em pacientes críticos. Para evitar complicações de hiper e hipoventilação, como leucomalácia periventricular (LPV) e hemorragia periventricular (HPIV), volumes correntes, PCO₂ e pH devem permanecer relativamente constantes. Ao escolher volume garantido combinado com PC-HFO, a amplitude é ajustada continuamente para garantir a entrega de um volume predefinido. Dessa forma, a ventilação de alta frequência com volume garantido estabiliza os gases sanguíneos compensando alterações dinâmicas nos pulmões e circuitos respiratórios.

EM RESUMO: MELHORIA NO DESFECHO COM ESTRATÉGIAS DE VENTILAÇÃO COM VOLUME-ALVO³

- Redução de até 2,36 dias no tempo de ventilação mecânica na comparação com a ventilação com pressão limitada
- Redução de 11% em morte ou displasia broncopulmonar (DBP)
- Redução de 6% na incidência de pneumotórax
- Redução de 8% em leucomalácia periventricular ou hemorragia peri-intraventricular grau 3-4

O QUE OS ESPECIALISTAS DIZEM SOBRE VOLUME GARANTIDO

“O volume garantido reduz o risco de hiperventilação inadvertida e lesão pulmonar decorrente de hiperdistensão do tecido pulmonar. O volume garantido também resulta em um volume minuto mais estável, de forma que um número menor de gasometrias seja necessário. É um modo de autodesmame e demonstrou reduzir a duração total em dias na ventilação mecânica.”

Dr. Martin Keszler



Dr. Martin Keszler

Diretor associado da unidade de terapia intensiva neonatal
Women and Infants Hospital em Providence, Rhode Island, EUA

9. Jackson JC, Truog WE, et al: Reduction in lung injury after combined surfactant and high frequency ventilation. American Journal of Respiratory Critical Care Medicine, 1994, 150(2):253-9, 1994.

10. Courtney SE, Durant DJ, et al: High-Frequency Oscillatory Ventilation versus conventional mechanical ventilation for very-low-birth-weight-infants. N Engl J Med 2002;347(9):643-52.

11. Claire N, Gerhardt T, et al: Computer-controlled minute ventilation in preterm infants undergoing mechanical ventilation. Journal of pediatrics 1997, Volume 131, Number 6; 3476(97)70042-8.



D-5755-2018

Babylog VN800



Babylog VN600



D-12081-2019

Evita V800



D-12080-2019

Evita V600

Nem todos os produtos, funcionalidades ou serviços estão à venda em todos os países.

As marcas registradas mencionadas só estão registradas em determinados países e não necessariamente no país em que este material é disponibilizado. Para tomar conhecimento do estado atual, consulte o website www.draeger.com/trademarks.

Aprenda mais sobre ventilação neonatal não invasiva em www.draeger.com/neonatal-ventilation

SEDE

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23558 Lübeck, Alemanha

www.draeger.com

PORTUGAL

Dräger Portugal, Lda.
Rua Nossa Senhora da
Conceição, n.º 3, R/c
2790-111 Carnaxide
Tel +351 21 155 45 86
Fax +351 21 155 45 87
clientesportugal@draeger.com

BRASIL

Dräger Indústria e Comércio Ltda.
Al. Pucuruj - 51 - Tamboré
06406-100 - Barueri - SP
Tel. +55 (11) 4689-4900
relacionamento@draeger.com

Fabricante:

Drägerwerk AG & Co. KGaA
Moislinger Allee 53–55
23542 Lübeck, Alemanha

Localize o seu
representante de vendas
regional em:
www.draeger.com/contacto

