

### Área: Pediatria

## NAVA: UTILIZAÇÃO DE UM NOVO MODO DE VENTILAÇÃO PULMONAR MECÂNICA EM PEDIATRIA

Dois estudos recentes avaliaram os benefícios da utilização do modo ventilatório NAVA (Neurally adjusted ventilatory assist) quando comparado ao modo de pressão de suporte (PSV) em pediatria. Breatnach e colaboradores<sup>1</sup> estudaram 16 crianças em ventilação pulmonar mecânica (VPM) comparando os dois modos ventilatórios e obtiveram melhora da sincronia entre paciente e aparelho de VPM com 65% dos ciclos respiratórios desencadeados neuralmente contra 35% por gatilho (*trigger*) pneumático ( $p < 0,001$ ) e 85% dos ciclos respiratórios encerrados neuralmente contra 15% pelo gatilho pneumático ( $p = 0,0001$ ). As pressões de pico de vias aéreas foram 28% menores no modo NAVA 30 minutos após sua instalação ( $p = 0,003$ ) e 32% menores quatro horas após ( $p < 0,001$ ). Resultados satisfatórios também foram obtidos para os valores de pressão média de vias aéreas com menores valores no modo NAVA quando comparado à pressão de suporte. Resultados semelhantes foram obtidos por Bengtsson e colaboradores<sup>2</sup> ao estudarem 21 crianças entre dois e 15 anos em VPM comparando os dois modos. Não houve eventos adversos significativos com o uso do NAVA, sendo os pacientes estáveis do ponto de vista hemodinâmico. Observou-se aumento da frequência respiratória média com o uso do NAVA. Além disso, houve melhora na sincronia e nas pressões de pico no modo NAVA, porém sem mudanças nas pressões médias de vias aéreas quando comparados os dois modos ventilatórios.

### Comentários

*A utilização da VPM continua sendo um dos principais suportes no tratamento de crianças gravemente doentes com doenças respiratórias primárias ou com outros distúrbios que impeçam o adequado funcionamento da mecânica ventilatória. Estratégias para minimizar o tempo de VPM e com isso reduzir as complicações relacionadas à mesma têm sido cada vez mais empregadas em todas as fases da ventilação, desde sua instalação até o desmame.*

*Durante a assistência ventilatória, o desencadeamento do fluxo respiratório pelo paciente apresenta uma série de vantagens quando comparado ao acionamento por pressão, fluxo ou tempo. No primeiro caso, como ocorre preservação do esforço respiratório do paciente, as vantagens da manutenção das contrações diafragmáticas são preservadas, com melhora da relação entre ventilação e perfusão e dos aspectos hemodinâmicos, bem como redução dos níveis de pico de pressão.*

*O processo de retirada da VPM pode ocupar até 50% do tempo total de ventilação e a preocupação principal é que o mesmo atenda exatamente à demanda do paciente. Neste contexto, a sincronia entre paciente e aparelho de VPM é de suma importância. Na respiração espontânea assistida, é ideal que a musculatura respiratória do paciente permaneça ativa sem que ocorra fadiga respiratória, sendo o nível de assistência ventilatória não maior do que a necessidade exata do paciente*

*e progressivamente menor a medida em que se fortalece esta musculatura respiratória enquanto o processo que iniciou a doença respiratória seja resolvido. Para que se obtenha uma adequada sincronia entre paciente e aparelho de VPM, sensores de pressão ou fluxo desencadeiam ou terminam um determinado ciclo respiratório. Entretanto, tais sensores podem contribuir de maneira importante para que ocorra assincronia entre paciente e aparelho, uma vez em que pode ocorrer atraso significativo entre a contração diafragmática e o início ou término do ciclo de acordo com a resposta do aparelho de VPM.*

*Neste contexto, o modo ventilatório NAVA utiliza a atividade elétrica do diafragma (AED) para desencadear o ciclo respiratório, medido através de eletrodo esofágico específico corretamente posicionado<sup>3</sup>, representando uma maneira de sobrepujar o circuito do aparelho de VPM e os atrasos inerentes ao desencadeamento pneumático da respiração. O sinal emitido pelo diafragma não é influenciado por mudanças na massa muscular, complacência da caixa torácica ou volume pulmonar. A magnitude da AED, que se correlaciona de maneira positiva com a atividade do nervo frênico, gera a pressão de suporte necessária para o conforto respiratório do paciente. Tal modo de ventilação vem de encontro à tendência futura da utilização de modos automatizados de VPM como estratégia para minimizar a agressão ao paciente, reduzir gastos e o tempo total de VPM<sup>4</sup>.*

Mais estudos são necessários em pediatria para a validação deste modo de ventilação. Os dois trabalhos apresentados são importantes por serem pioneiros em suas análises e por trazerem a possibilidade de maior segurança, conforto e rapidez na retirada da VPM em crianças, podendo contribuir de maneira significativa para a redução da morbimortalidade associada à VPM.

EDUARDO MEKITARIAN FILHO<sup>1</sup>  
WERTHER BRUNOW DE CARVALHO<sup>2</sup>

1- Mestrando em Pediatria e Ciências Aplicadas à Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo e médico Pediatra Intensivista das Unidades de Terapia Intensiva dos Hospitais Santa Catarina e A.C. Camargo, São Paulo, SP

2- Professor Titular, Neonatologia e Cuidados Intensivos, Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - USP e Chefe da UTI Pediátrica do Hospital Santa Catarina, São Paulo, SP

### Referências

- 1- Breatnach C, Conlon NP, Stack M, Healy M, O`Hare BP. A prospective crossover comparison of neurally adjusted ventilatory assist and pressure-support ventilation in a pediatric and neonatal intensive care unit population. *Pediatr Crit Care Med.* 2010;11(1):7-11.
- 2- Bengtsson J, Edberg KE. Neurally adjusted ventilatory assist in children: an observational study. *Pediatr Crit Care Med.* 2010 (in press).
- 3- Barwing J, Ambold M, Linden N, Quintel M, Moerer O. Evaluation of the catheter positioning for neurally adjusted ventilatory assist. *Intensive Care Med.* 2009;35(10):1809-14.
- 4- Lellouche F, Brochard L. Advanced close loops during mechanical ventilation (PAV, NAVA, ASV, SmartCare). *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2009;23(1):81-93.