

## Declaração conjunta sobre vários pacientes por ventilador

26 de março de 2020 A Society of Critical Care Medicine (SCCM), American Association for Respiratory Care (AARC), American Society of Anesthesiologists (ASA), Anesthesia Patient Safety Foundation (ASPF), American Association of Critical-Care Nurses (AACN) e American College of Chest Physicians (CHEST) emitem esta declaração consensual sobre o conceito de colocar vários pacientes em um único ventilador mecânico.

As organizações supracitadas aconselham clínicos que o compartilhamento de ventiladores mecânicos não deve ser tentado porque ele não pode ser feito com segurança com os equipamentos atuais. A fisiologia dos pacientes com síndrome da angústia respiratória aguda (SARA) da COVID-19 é complexa. Mesmo em circunstâncias ideais, a ventilação de um único paciente com SARA e doença pulmonar não homogênea é difícil e está associada a uma taxa de mortalidade de 40% a 60%. Tentar ventilar vários pacientes com COVID-19, devido aos problemas aqui descritos, pode gerar maus resultados e altas taxas de mortalidade para todos os pacientes da coorte. De acordo com decisões de triagem extremamente difíceis, mas não incomuns, frequentemente tomadas em crises médicas, é melhor dedicar o ventilador ao paciente com mais probabilidade de se beneficiar do que não evitar, ou até causar, o falecimento de vários pacientes.

**Fundamentos:** A possibilidade de ventilar vários pacientes com um ventilador foi cogitada por quem gostaria de expandir o acesso a ventiladores mecânicos durante a pandemia de COVID-19. As primeiras descrições modernas de vários pacientes por ventilador foram feitas por Neyman et al em 2006<sup>1</sup> e Paladino et al em 2013.<sup>2</sup> No entanto, em cada caso, Branson, Rubinson e outros alertaram contra o uso dessa técnica.<sup>3-5</sup> Com os equipamentos atuais projetados para um único paciente, recomendamos que clínicos não tentem ventilar mais de um paciente com um único ventilador enquanto alguma terapia clinicamente comprovada, segura e confiável permaneça disponível (isto é, em uma emergência grave e temporária).

Tentar ventilar vários pacientes provavelmente exigiria que os pacientes fossem dispostos radialmente em torno do ventilador como o ponto central. Esse posicionamento afasta os pacientes dos suprimentos de oxigênio, ar e vácuo na cabeceira do leito. E também aproxima os pacientes uns dos outros, permitindo a transferência de organismos. Aumentar o espaçamento entre os pacientes provavelmente causaria hipercarbica.

A respiração espontânea de um único paciente detectada pelo ventilador definiria a frequência respiratória para todos os outros pacientes. O volume adicional no circuito pode impedir o acionamento. Os pacientes também podem compartilhar gás entre circuitos na ausência de válvulas unidirecionais. Também pode ocorrer “pendelluft” entre os pacientes, resultando em infecção cruzada e hiperinsuflação. Os alarmes definidos podem monitorar apenas a resposta total dos sistemas respiratórios dos pacientes como um todo. Isso oculta alterações ocorridas em apenas um paciente. Os motivos para evitar a ventilação de vários pacientes com um único ventilador são inúmeros.

Eles incluem:

- Os volumes iriam para os segmentos pulmonares mais compatíveis.
- A pressão expiratória final positiva, que é crucial nesses pacientes, seria impossível de controlar.
- O monitoramento dos pacientes e a medição da mecânica pulmonar seriam um desafio, se não impossíveis.
- O monitoramento e a gestão de alarmes não seriam viáveis.
- A gestão individualizada da melhoria ou deterioração clínica seria impossível.
- No caso de uma parada cardíaca, a ventilação de todos os pacientes precisaria ser interrompida para permitir a troca para ventilação com balão sem aerossolização do vírus e exposição dos profissionais de saúde. Essa circunstância também pode alterar a dinâmica de respiração dos outros pacientes.
- O volume adicional no circuito anula o autoteste operacional (há falha no teste). O clínico seria obrigado a operar o ventilador sem um teste bem-sucedido, aumentando os erros de medição.
- Seria necessário monitoramento externo adicional. O ventilador monitora as pressões e os volumes médios.
- Mesmo se todos os pacientes conectados a um único ventilador tiverem as mesmas condições clínicas no início, eles podem piorar e recuperar-se em taxas diferentes, e a distribuição de gás para cada paciente seria desigual e não monitorada. O paciente mais doente obteria o menor volume corrente e o paciente que está melhorando obteria o maior volume corrente.
- Os maiores riscos ocorrem com a deterioração repentina de um único paciente (por exemplo, pneumotórax, tubo endotraqueal torcido), com o equilíbrio da ventilação distribuída para os demais pacientes.
- Por fim, há questões éticas. Se o ventilador puder salvar a vida de um único indivíduo, utilizá-lo em mais de um paciente por vez pode fazer um tratamento inadequado ser um risco para a vida de todos eles.

## Referências

1. Neyman G, Irvin CB. A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. (Um único ventilador para vários pacientes simulados para enfrentar picos em desastres.) *Acad Emerg Med*. 2006 Nov;13(11):1246-1249.
2. Paladino L, Silverberg M, Charcaflieh JG, et al. Increasing ventilator surge capacity in disasters: ventilation of four adult-human-sized sheep on a single ventilator with a modified circuit (Aumento da capacidade de pico de ventiladores em desastres: ventilação de quatro ovelhas do tamanho de adultos humanos em um único ventilador com um circuito modificado). *Resuscitation*. 2008 Abr;77(1):121-126.
3. Branson RD, Rubinson L. One ventilator, multiple patients: what the data really supports (Um ventilador, vários pacientes: o que os dados realmente dizem). *Resuscitation*. 2008 Out;79(1):171-172; resposta do autor 172-173.
4. Branson RD, Rubinson L. A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. (Um único ventilador para vários pacientes simulados para enfrentar picos em desastres.) *Acad Emerg Med*. 2006 Dez;13(12):1352-1353; resposta do autor 1353-1354.
5. Branson RD, Blakeman TC, Robinson BR, Johannigman JA. Use of a single ventilator to support 4 patients: laboratory evaluation of a limited concept (Uso de um único ventilador para suporte a 4 pacientes: avaliação laboratorial de um conceito limitado). *Respir Care*. 2012 Mar;57(3):399-403.