

## CARTA AO EDITOR

### Escassez aguda de oxigênio no hospital durante a pandemia de COVID-19: como podemos evitar o apocalipse?

*Caro Editor,*

A nova doença de coronavírus de 2019, causada pelo coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV-2), causou não apenas 3 milhões de mortes em todo o mundo, mas também fez com que o sistema de saúde de vários países desmoronasse. Um desses países que enfrenta essa realidade sombria é a Índia. Quase 15% dos pacientes têm probabilidade de desenvolver doença grave, enquanto 5% podem desenvolver doença crítica exigindo ventilação mecânica invasiva.<sup>1</sup> A oxigenoterapia é um dos poucos tratamentos conhecidos e aceitos para o COVID-19. A escassez catastrófica de oxigênio em várias partes do mundo nos incitou a introspecção se estamos equipados o suficiente para lidar com esta crise.

A prevenção de um desastre apocalíptico diante da escassez de oxigênio envolve medidas em todos os níveis. Uma medida importante é aumentar a produção de oxigênio para combinar com o uso. Uma orientação técnica da Organização Mundial da Saúde (OMS) diz que o oxigênio pode ser gerado em plantas de oxigênio de adsorção por oscilação de pressão (PSA) e plantas de oxigênio líquido que podem ou não ser localizadas em uma instalação médica respectivamente. Os concentradores de oxigênio são outros meios portáteis, que usam a tecnologia PSA e extraem ar do ambiente, removem nitrogênio para fornecer cerca de 90% de oxigênio concentrado. Eles trabalham com o princípio da destilação fracionada. Eles são seguros, econômicos, mas requerem fonte contínua de energia. Outra limitação é que o fluxo pode ser menor do que a exigência do hospital.

A OMS também recomenda o desenvolvimento de um “plano de aumento de oxigênio” para garantir a prontidão para lidar com um aumento nos casos. O estabelecimento de mais plantas de PSA nos respectivos hospitais pode ser feito. A instalação urgente de concentradores de oxigênio

com tecnologia PSA, especialmente na Índia rural, pode salvar o dia e nos preparar para os crescentes casos de COVID-19. Uma equipe de médicos, engenheiros biomédicos e técnicos deve supervisionar o funcionamento seguro das plantas de fornecimento de oxigênio.

Outro desafio é o fornecimento de oxigênio que pode ser feito por meio de componentes primários, secundários e de reserva. O primário consiste em oxigênio líquido e coletor de cilindro, enquanto o suprimento secundário compreende um sistema de cilindro manual de outro recipiente de oxigênio líquido. A maioria dos hospitais que usam um coletor de cilindros como reserva precisa ter dois bancos de armazenamento de cerca de 20 cilindros cada para garantir uma reserva de pelo menos 4 dias. O abastecimento de reserva significa um coletor de cilindro automatizado armazenado em um local diferente daquele do local primário.

Uma medida vital que podemos incorporar na prática é o uso criterioso de oxigênio, definindo meticulosamente metas alvo para saturação de oxigênio. As diretrizes de sobrevivência à sepse para COVID-19 recomendaram uma “estratégia conservadora de oxigênio” com saturação alvo de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) de 92 a 96%. Eles recomendam fortemente contra uma SpO<sub>2</sub> >96%.<sup>2</sup> O mesmo foi justificado para evitar um cenário de esgotamento dos recursos de oxigênio pelo uso liberal. Recomendamos que seja utilizada uma abordagem personalizada que avalie os benefícios da oxigenoterapia versus os recursos disponíveis para pacientes individuais. Srinivasan e colegas propuseram o uso de “razão de extração de oxigênio (O<sub>2</sub>ER)” em conjunto com gasometria arterial e oxigênio venoso central (ScVO<sub>2</sub>).<sup>3</sup> A revisão sistemática de melhora da oxigenoterapia em doenças agudas (IOTA) e metanálise relatada mortalidade significativamente alta em 30 dias no grupo de oxigenoterapia liberal e eles concluíram que o oxigênio suplementar não era mais benéfico em pacientes com anSpO<sub>2</sub> acima de 94–96%.<sup>4</sup>

O desperdício injustificado de oxigênio na forma de vazamentos no circuito deve ser antecipado e evitado. Oficiais e técnicos de enfermagem devem ser instruídos a esse respeito. Um “plano de contingência” para tal gerenciamento de crise deve ser elaborado pelos governos.<sup>5</sup> Para concluir, essas medidas são realmente necessárias para nos ajudar a permanecer à tona neste tsunami do COVID.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Singh B, Garg R, Chakra Rao SSC, Ahmed SM, Divatia JV, Ramakrishnan TV, Mehdiratta L, Joshi M, Malhotra N, Bajwa SJS. Indian Resuscitation Council (IRC) suggested guidelines for Comprehensive Cardiopulmonary Life Support (CCLS) for suspected or confirmed coronavirus disease (COVID-19) patient. *Indian J Anaesth.* 2020;64:S91-S96.
2. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med* 2020;46:854-87.
3. Srinivasan S, Panigrahy AK. COVID-19 ARDS: Can Systemic Oxygenation Utilization Guide Oxygen Therapy? *Indian J Crit Care Med* 2021;25:115-6.
4. Chu DK, Kim LH, Young PJ, Zamiri N, Almenawer SA, Jaeschke R, Szczeklik W, Schünemann HJ, Neary JD, Al-

hazzani W. Mortality and morbidity in acutely ill adults treated with liberal versus conservative oxygen therapy (IOTA): a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2018;391:1693-1705.

5. Timmis K, Brüssow H. The COVID-19 pandemic: some lessons learned about crisis preparedness and management, and the need for international benchmarking to reduce deficits. *EnvironMicrobiol.* 2020;22:1986-96.

## Gaurav Sindwani<sup>a</sup>, Aditi Suri<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> *Department of Transplant Anaesthesia, ILBS, New Delhi, India*

<sup>b</sup> *Department of Anaesthesia, ABVIMS and Dr. RML Hospital, New Delhi, India*

\* Autor correspondente:

E-mail: aditisuri19@gmail.com (A. Suri).

Recebido em 26 de agosto de 2021; aceito em 17 de outubro de 2021

Disponível online