

## Declaración conjunta sobre varios pacientes por respirador

26 de marzo de 2020: La Sociedad de Medicina de Cuidados Críticos (Society of Critical Care Medicine, SCCM), la Asociación Americana de Cuidados Respiratorios (American Association for Respiratory Care, AARC), la Sociedad Americana de Anestesiología (American Society of Anesthesiologists, ASA), Asociación Americana de Enfermeros de Cuidados Críticos (American Association of Critical-Care Nurses, AACN) y el Colegio Americano de Médicos de Tórax (American College of Chest Physicians, CHEST) emitieron esta declaración de consenso sobre el concepto de poner a varios pacientes en un solo respirador mecánico.

Las organizaciones nombradas arriba recomiendan a los clínicos que no se intente compartir los respiradores mecánicos porque no se puede hacer de manera segura con el equipo actual. La fisiología de los pacientes con síndrome de dificultad respiratoria aguda (ARDS) de inicio por COVID-19 es compleja. Aun en circunstancias ideales, poner en ventilación asistida a un solo paciente con ARDS y enfermedad pulmonar no homogénea es difícil y está asociado con una tasa de mortalidad del 40 % al 60 %. Intentar poner en ventilación asistida a varios pacientes con COVID-19, dados los problemas descritos aquí, podría dar lugar a malos resultados y tasas de mortalidad altas en todos los pacientes del grupo. De acuerdo con las decisiones de triaje extremadamente difíciles, pero no inusuales, que se toman con frecuencia en las crisis médicas, es mejor destinar el respirador al paciente que tiene más probabilidades de beneficiarse que no prevenir, o incluso hasta causar, el fallecimiento de varios pacientes.

**Marco general:** El interés de poner en ventilación asistida a varios pacientes en un respirador surgió por los que querían ampliar el acceso a los respiradores mecánicos durante la pandemia del COVID-19. Las primeras descripciones modernas de varios pacientes por respirador fueron propuestas por Neyman y colaboradores en 2006<sup>1</sup> y Paladino y colaboradores en 2013<sup>2</sup>. Sin embargo, en cada caso, Branson, Rubinson y otros han advertido contra el uso de esta técnica.<sup>3-5</sup> Con el equipo actual diseñado para un solo paciente, recomendamos que los clínicos no intenten poner en ventilación asistida a más de un paciente con un solo respirador mientras todavía haya alguna terapia clínicamente comprobada, segura y confiable (es decir, en una emergencia extrema y temporal).

Intentar ventilar a varios pacientes probablemente se necesitaría colocar a los pacientes como rayos de una rueda alrededor del respirador como eje central. Esta colocación aleja a los pacientes de los suministros de oxígeno, aire y aspiración que están en la cabecera de la cama. También pone a los pacientes cerca unos de otros, permitiendo la transferencia de organismos. Poner más alejados a los pacientes podría producir hipercapnia.

La respiración espontánea de un solo paciente detectada por el respirador establecería la frecuencia respiratoria de todos los demás pacientes. El volumen añadido al circuito podría impedir la activación. También podría haber intercambio gaseoso en los pacientes en ausencia de válvulas unidireccionales. Es posible que se presente el fenómeno Pendelluft entre pacientes, que resultaría en infección cruzada y sobredistensión. Establecer alarmas puede monitorear solo la respuesta total de los sistemas respiratorios de los pacientes como un todo. Esto ocultaría los cambios que ocurren en un solo paciente. Las razones para no poner en ventilación asistida a los pacientes con un solo respirador son muchas.

Estas razones incluyen:

- Los volúmenes irían a los segmentos del pulmón más flexibles.
- La presión positiva al final de la espiración, que es de crucial importancia en estos pacientes, sería imposible de manejar.
- Monitorear a los pacientes y medir la mecánica pulmonar sería muy difícil, si no es que sería imposible.
- No sería factible el manejo y monitoreo de alarmas.
- Sería imposible el manejo individualizado por el mejoramiento o deterioro clínico.
- En el caso de paro cardíaco, sería necesario detener la ventilación asistida de todos los pacientes para permitir el cambio a ventilación con bolsa sin que el virus se dispersara en forma de aerosol y se expusiera al personal de atención médica. Esta circunstancia también alteraría la dinámica de entrega de la respiración a los demás pacientes.
- El volumen agregado del circuito hace fracasar la autocomprobación operativa (la prueba falla). El clínico tendría que operar el respirador sin una prueba exitosa, lo que se sumaría a los errores de medición.
- Se necesitaría de más monitoreo externo. El respirador monitorea las presiones y los volúmenes promedio.
- Aun si todos los pacientes conectados a un solo respirador tienen las mismas características clínicas al principio, podrían deteriorarse y recuperarse con ritmos diferentes y la distribución gaseosa a cada paciente sería desigual y no sería controlada. El paciente más enfermo obtendría el menor volumen corriente y el paciente mejorando obtendría el mayor.
- Los mayores riesgos ocurren con el deterioro repentino de un solo paciente (por ejemplo, neumotórax, tubo endotraqueal acodado), lo que afectaría el resto de la ventilación distribuida a los otros pacientes.
- Finalmente, hay asuntos éticos. Si el respirador puede salvar la vida de una sola persona, al usarlo en más de un paciente a la vez se corre el riesgo de que el tratamiento falle para todos.

## Referencias

1. Neyman G, Irvin CB. A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. *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. *Resuscitation*. 2008 Abr;77(1):121-126.
3. Branson RD, Rubinson L. One ventilator, multiple patients: what the data really supports. *Resuscitation*. 2008 Oct;79(1):171-172; respuesta de autor 172-173.
4. Branson RD, Rubinson L. A single ventilator for multiple simulated patients to meet disaster surge. *Acad Emerg Med*. 2006 Dec;13(12):1352-1353; respuesta de 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. *Respir Care*. 2012 Mar;57(3):399-403.